

平成 15 年度～18 年度科学研究費補助金 基盤研究(A)(1) 研究成果報告書
課題番号 15200055

優れた小中学校理科授業構成要素 に関する授業ビデオ分析と その教師教育への適用

平成 19 年 3 月

研究代表者 小 倉 康
(国立教育政策研究所)

研究分担者

松原静郎，猿田祐嗣，鳩貝太郎（国立教育政策研究所），
熊野善介（静岡大学），清水 誠（埼玉大学），
隅田 学（愛媛大学），中山 迅（宮崎大学），
人見久城（宇都宮大学），益子典文（岐阜大学），
松原道男（金沢大学），吉田 淳（愛知教育大学）

はじめに

小学校から中学校にかけて、子どもたちの理科離れが憂慮されているが、どのような理科授業実践が、子どもたちの学習意欲を喚起し、確かな理科学力を身に付けさせるのだろうか。われわれは、小中学校における日々の理科授業を改善するために、どのような指導法が効果的かに関する情報が、現状では不十分であると判断した。そこで本研究は、全国の小中学校における日々の理科授業の改善に役立てるため、学習指導要領の幅広い内容に関する優れた特徴をもつ理科授業をビデオ収録するとともに、その実践の何が優れているかを具体的に示すことによって、理科を指導するすべての教師が参考にできる成果とし、教員研修や教員養成の利用に供することを目的とした。

全国 8 つの地域で、理科指導法の改善に熱心に取り組んできた小中学校教師の研究グループを組織し、優れた理科授業について検討し、それぞれの地域の小中学校で理科授業をビデオ収録した。4 年間で収録した理科授業は、小学校 3 年から中学校 3 年までで合計 89 件に達した。これらの殆どは、全国で日々実践されている学習指導要領に沿った内容であり、したがって、特に指導上の工夫に注目して活用できるものとなっている。また、どのような指導が優れているかを具体的に示すため、本研究では経験豊かな 6 人程度の理科教師に、それぞれの授業を評価してもらい、彼らの眼力を通して、優れた実践上の特徴を抽出している。

本報告書は、誌面の都合上、収録授業の分析結果を中心に掲載しているが、添付の CD-R には、すべての授業の指導案とその関連資料が収録されている。また、末尾に付録として説明してあるように、一定の条件下で実際の収録授業ビデオを含む研修用のマルチメディア教材を貸し出せるように準備を進めている。

これから理科教師を目指す学生、理科教師としての経験の浅い方、経験を積んでさらに独自の発展を目指す方など、ライフステージに応じて、これらの成果を幅広く活用して頂きたい。教員養成や現職研修をご担当の教員、指導主事におかれては、本成果を活用して、ぜひとも効果的な教師教育プログラムを展開して頂けるようお願いする次第である。

また、本研究と並行して分析を進め昨年 4 月に公開された理科授業の国際比較「TIMSS1999 理科授業ビデオ研究」の結果の解説も掲載したので、合わせて参考にして頂けると幸いである。

終わりに、本研究は授業者と子どもたち、学校、教育委員会、授業評価に当った理科教師、各地域の研究協力者たちなど、非常に多くの方々を支えられてきた。また、膨大な事務的な作業を、赤坂知佐子さんと清水さなえさんに長期間にわたってお世話いただいた。これまで支えていただいたすべての方々に心より感謝申し上げます。今後、本研究の成果を教育の発展のために十分に活用させていただくことでその責任を果たしたい。

研究組織

研究代表者

小倉 康 国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官

研究分担者(50音順)

熊野 善介 静岡大学 教育学部 教授
 猿田 祐嗣 国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
 清水 誠 埼玉大学 教育学部 教授
 隅田 学 愛媛大学 教育学部 助教授
 中山 迅 宮崎大学 教育文化学部 教授
 鳩貝 太郎 国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
 人見 久城 宇都宮大学 教育学部 助教授
 益子 典文 岐阜大学 総合情報メディアセンター 助教授
 松原 静郎 国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部 総括研究官
 松原 道男 金沢大学 教育学部 教授
 吉田 淳 愛知教育大学 教育学部 教授

研究協力者（次頁以降に掲載）

本研究は、収録授業の内容検討、授業者と学校の協力による授業収録、そして、収録された授業の評価分析の各段階で、非常に多くの方々の協力を頂戴した。心から感謝申し上げるとともに、以下に御協力頂いた方々の御名前と、授業収録校として御協力頂いた学校名を記す。なお、協力者の所属先は、個人情報保護の観点、授業者と児童生徒の人権保護の観点から非掲載とした。

交付決定額(配分額)

(金額単位:千円)

	直接経費	間接経費	合計
平成15年度*	12,700	0	12,700
平成16年度	9,000	0	9,000
平成17年度	9,000	0	9,000
平成18年度	9,000	0	9,000
総計	39,700	0	39,700

※ 平成15年度の主たる研究は、平成12～15年度基盤研究(B)(2)「わが国と諸外国における理科授業のビデオ分析とその教師教育への活用効果の研究」(課題番号 12308007)の最終年度前年度申請によるもので、当該研究の成果報告書で報告済みである。本報告書は平成16年度以降の研究実施内容を中心としている。

研究協力者(順不同)

各地域の授業研究協力者

北海道旭川市授業研究グループ(旭川市中学校理科部)

鳥本弘昭, 三浦渉, 三栖雅之, 橋本崇, 上原大岳, 山川俊巳, 越湖憲治, 加葉田洋子, 江口貴彦

栃木県授業研究グループ(研究代表:宇都宮大学 人見久城)

井口桂一, 宇賀神郁夫, 大久保佳典, 大町秀夫, 九津見扶美子, 鈴木葉子, 関晴美, 高山裕一, 北條諭, 吉田晋, 金子健治, 長谷川征史, 吉原雄一, 鈴木由美子, 高野義昭, 中島宏和, 篠田崇子, 大谷直之

埼玉県授業研究グループ(研究代表:埼玉大学 清水誠)

浅野博一, 石井都, 高後仁, 紺野雅弘, 櫻井誠, 柴崎信光, 下妻淳志, 塚田昭一, 豊田由香, 引間和彦, 福原忠, 宮崎四郎, 百瀬直人, 大山亨, 荻野正彦, 小森英治, 鈴木佐一, 竹田聡, 舘野俊之, 谷川潤一, 塚本泰平, 西宮貞二, 野本雅夫, 花岡弘枝, 安田修一, 山浦麻紀, 吉澤勲, 吉田順一, 吉田恭子

石川県授業研究グループ(研究代表:金沢大学 松原道男)

加藤雄一, 新保修, 河村真吾, 西井武秀, 藤本豊志, 釣本直行, 中村典広, 奥村豊美, 夏至康子, 谷口一登, 田中守, 伊藤直人, 吉田武, 福井時昌, 水谷内良郎, 端谷豊治, 水越千博, 下野哲夫, 吉野亨, 貝田明, 堀順一郎, 川尻透, 稲垣一郎, 清水晴美, 佐竹康弘, 宮下裕樹, 宮本秀人, 濱野裕之, 三井松夫, 金沢女性理科研究会

岐阜県授業研究グループ(研究代表:岐阜大学 益子典文)

小椋郁夫, 船戸智, 浅野竜也, 渡辺寛樹, 土田慎治, 丹羽直正, 酒井茂, 岩田陽助, 大門佳孝, 山田茂樹, 宇野学, 三島寿美子, 南部浩一, 林伸彦, 小野島孝

静岡県授業研究グループ(研究代表:静岡大学 熊野善介)

国宗進, 唐木清志, 二宮裕之, 延原尊美, 萱野貴広, 田宮縁, パトリシア鈴木, 森田昌浩, 鈴木真, 佐藤嘉晃, 高村芳章, 酒井宣幸, 長澤友香, 青木守, 仁藤展輝, 坂田算浩, 佐藤一, 佐藤弘幸, 奥村仁一, 高塚秀和, 小澤俊卓, 小林俊行, 高橋照枝, 仲村篤志, 小川誠司, 鈴木隆, 天野真一, 竹内雅彦, 比奈地聖一, 澤野覚, 塩澤康人, 田中千佳子, 坂田尚子, 原口博之, イワンベル, 藤田真太郎, 藤間俊, 齊藤智樹

愛知県岡崎市授業研究グループ(研究代表:愛知教育大学 吉田淳)

藤井孝弘, 安藤直哉, 川瀬哲夫, 鈴木悟, 宇都宮森和, 伊藤悦子, 荻須文裕, 犬塚健一,
水島ゆかり, 稲垣裕子, 小玉英次, 高梨裕寿, 池田芳浩, 三輪教子, 松坂禎文, 山本則夫,
川端啓介, 寺澤益実, 児玉洋行, 山元嘉与, 高津健, 大橋貴広, 香川哲範, 杉浦伸也

愛媛県授業研究グループ(研究代表:愛媛大学 隅田学)

山田仙人, 村上圭司, 菊地博明, 山口峰松, 小池達士, 大森尚慶

宮崎県授業研究グループ(研究代表:宮崎大学 中山迅)

山口悦司, 榊原茂, 佐原哲也, 藤崎義昭, 児玉秀人, 中屋敷史生, 諫山浩之, 高野康彦,
岩切信二郎, 宮元俊行, 中西英, 大脇一洋, 南信一, 中村実, 小牧啓介, 小石紀博, 兼重幸弘,
串間研之, 末吉豊文, 山本琢也, 日高俊一郎, 内之八重正裕, 窪田雅文, 根井誠, 幸丸泰久,
国生尚, 坂口昌和, 江崎俊彦, 日置洋平, 隈元修一, 福松東一, 岡田能直

注) 協力者の所属先については, 個人情報保護の観点, 及び, 収録授
業に参加した児童生徒の人権保護の観点から非掲載とした。

授業収録校

北海道

旭川市立聖園中学校
旭川市立明星中学校

栃木県

宇都宮大学教育学部附属小学校
宇都宮市立緑が丘小学校
鹿沼市立北押原小学校
栃木市立栃木第一小学校
下野市立南河内中学校

埼玉県

埼玉大学教育学部附属小学校
上尾市立上尾小学校
さいたま市立与野本町小学校
新座市立片山小学校
埼玉大学教育学部附属中学校
栗橋町立栗橋西中学校
さいたま市立木崎中学校
蓮田市立蓮田南中学校

石川県

金沢市立医王山小学校
金沢市立材木町小学校
金沢市立弥生小学校
七尾市立山王小学校
羽咋市立西北台小学校
能登町立鶴川中学校
中能登町立鹿西中学校

岐阜県

岐阜大学教育学部附属小学校
岐阜市立加納西小学校
各務原市立鶴沼第三小学校
関市立洞戸小学校
多治見市立脇之島小学校
本巣市立真桑小学校
岐阜大学教育学部附属中学校
関市立武芸川中学校
羽島市立竹鼻中学校
美濃市立美濃中学校

静岡県

静岡市立千代田東小学校
静岡市立東豊田小学校
浜松市立北庄内小学校
静岡市立清水庵原中学校
浜松市立東部中学校
浜松市立都田中学校
静岡市立清水第六中学校

愛知県

岡崎市立岡崎小学校
岡崎市立上地小学校
岡崎市立常磐南小学校
岡崎市立細川小学校
岡崎市立本宿小学校
岡崎市立六ツ美西部小学校
岡崎市立矢作北小学校
岡崎市立竜美丘小学校
岡崎市立小豆坂小学校

岡崎市立葵中学校
岡崎市立北中学校
岡崎市立城北中学校
岡崎市立美川中学校
岡崎市立矢作北中学校
岡崎市立竜海中学校
岡崎市立六ツ美中学校
岡崎市立矢作中学校

愛媛県

今治市立常盤小学校
松山市立東雲小学校
愛媛大学教育学部附属小学校
愛媛大学教育学部附属中学校

宮崎県

小林市立西小林小学校
日之影町立宮水小学校
宮崎市立江平小学校
宮崎市立小松台小学校
宮崎大学教育文化学部附属中学校
清武町立清武中学校
宮崎市立木花中学校

注) 授業収録校で収録された授業の授業番号については、収録授業に参加した児童生徒の人権保護の観点から非掲載とした。

収録授業の授業者 (数字は授業番号)

<u>北海道</u>		<u>岐阜県</u>		犬塚健一	34
上原大岳	74	丹羽直正	29, 60	小玉英次	5
橋本 崇	74	小野島 孝	71	松坂禎文	72
山川俊巳	75	酒井 茂	28	林 幸康	48
		大門佳孝	31, 66	三輪教子	62
<u>栃木県</u>		岩田陽助	85	高梨裕寿	36
鈴木由美子	57	三島寿美子	44	池田芳浩	54
高野義昭	58	林 伸彦	73	児玉洋行	16
北條 諭	12	宇野 学	2	山本則夫	11
吉田 晋	84	浅野竜也	63	香川哲範	78
宇賀神郁夫	37	渡邊寛樹	64	川端啓介	32
大谷直之	86	土田慎治	65	山元嘉与	47
中島宏和	88	船戸 智	18, 55	杉浦伸也	61
篠田崇子	87	藤川正人	55	寺澤益実	4
		南部浩一	68	高津 健	38
<u>埼玉県</u>		山田茂樹	1	大橋貴広	53
石井 都	39, 67				
紺野雅弘	76	<u>静岡県</u>		<u>愛媛県</u>	
引間和彦	17	塩澤康人	14, 83	村上圭司	42, 69
塚田昭一	3	大軒麻奈代	25	大森尚慶	90
大山 亨	70	竹内雅彦	43	山口峰松	7, 27
山浦麻紀	35	山下英行	81	小池達士	9, 26, 56
竹田 聡	9	小林俊行	15	菊地博明	24
小森栄治	19	仲村篤志	82		
		小川誠司	45	<u>宮崎県</u>	
<u>石川県</u>		望月重宏	50	榊原 茂	6, 33
西井武秀	22, 23, 59, 77	島野聡子	46	中西 英	79
安宅千絵	20			諫山浩之	51
小島明子	13	<u>愛知県</u>		窪田雅文	30
福井時昌	40	稲垣裕子	21	日置洋平	52
三井松夫	49	水島ゆかり	10	隈元修一	80
水谷内良郎	41				

注) 授業者の所属先は、収録授業に参加した児童生徒の人権保護の観点から非掲載とした。

収録授業ビデオの評価者

埼玉県

杉山 清, 吉田 勇, 鷺林潤壱, 大谷昌利, 松本 誠, 大井敏彰

千葉県

西 博孝, 小川博久, 水川直也, 布留川雅之, 田代資二, 難波幸男, 溝口浩司

東京都

石山 鉄幸, 主税勇作, 山口晃弘, 新田正博, 村山哲哉, 今井 泉, 岡田 仁,
宮内卓也, 江崎士郎, 新井直志, 菌部幸枝

神奈川県

門倉松雄, 秦 暢宏

新潟県

廣川 乗, 稲葉浩一, 後藤正英, 熊倉達也, 大川正史, 金澤俊道

石川県

新保 修, 奥村豊美, 西井武秀, 夏至康子

岐阜県

井上好章, 森 崇, 吉田英太郎, 小椋郁夫, 船戸 智, 水野三和子, 寺倉邦明,
藤川正人

静岡県

小澤俊卓, 森田昌浩, 小林俊行

愛知県

児玉洋行, 山本則夫, 水島ゆかり, 小玉英次, 山元嘉与, 稲垣裕子, 高梨裕寿,
犬塚健一

徳島県

錦織武雄

注) 評価者の所属先については、個人情報保護の観点から非掲載とした。

研究業績等

(1) 論文等

- ・ 隅田学, 大野誠司, 木下則子, 山田仙人 (2003) 「教育実習生の反省的理科授業実践能力の向上を図るビデオ・リソースの開発」『愛媛大学教育実践総合センター紀要』No.21,17-24 頁.
- ・ 隅田学, 大野信子, 藤田正人, A. ファハリド, V. マンザーノ (2003) 「教育実習生による理科授業を事例とした大学生の授業感の比・日比較」『愛媛大学教育実践総合センター紀要』No.21, 25-37 頁.
- ・ Sumida, M. & Saruta, Y. (2004) Three Necessary Conditions for Good Science Lesson in Japan: A Case Study on Secondary Science Lessons in Physics, in Proceedings of the Seminar on Best Practices and Innovations in the Teaching and Learning of Science and Mathematics at the Secondary School Level, Ministry of Education Malaysia, pp. 209-222.
- ・ Sumida, M. (2004) What is the Best Lesson in School Science? - Teacher's View of Science Lesson in the Philippines and Japan -, International Conference on Teacher Education 04.
- ・ 塚田昭一 (2004) 「課題選択における知的動機づけと科学的概念を深める科学史の導入－5年ふりこと衝突の実践から」『理科の教育』(日本理科教育学会編集)Vol.53, 19-21 頁.
- ・ 清水誠, 石井都, 海津恵子, 島田直也 (2005) 「小グループで話し合い, 考えを外化することが概念変化に及ぼす効果－お湯の中から出る泡の正体の学習を事例に－」『理科教育学研究』46(1), 日本理科教育学会, 53-60 頁.
- ・ Yoshisuke Kumano (2005) R & D on Developing Best Practiced Science Teachers in Japan, Science Teacher Training Group, International Forum on Reform and Innovation in Science and Engineering Education in the Asia-Pacific Region, Final Report, Organized by UNESCO, Korean National Commission for UNESCO, Korea Science Foundation, 12-14 September 2005, pp. 248-257.
- ・ 益子典文, 小倉康 (2005) 「授業研究リソースを利用した現職教師用学習コンテンツの開発方法論～米国 LessonLab における学習コンテンツ開発の方法とその意義～」『岐阜大学カリキュラム開発研究』Vol.23, No.1, 17-26 頁.
- ・ Ogura, Y., Matsubara, S., Padilla, M., Butler, M., Cresswell, J., and Paleckova, J. (2005) How do non-Japanese science teachers evaluate Japanese science lessons?, A paper presented at the NARST annual meeting at Dallas in Texas, USA, April 6, pp.1-14.

- ・ Ogura, Y., Matsubara, S., Saruta, Y., Hatogai, T., Miyake, M., Yoshida, A., Kumano, Y., Hitomi, H., Sumida, M., and Nakayama H. (2006) How do Japanese science teachers evaluate American and other non-Japanese science lessons? A paper presented at the NSTA national convention at Anaheim in California, USA, April 8, pp. 1-22.
- ・ 清水誠・山浦麻紀 (2006) 「考えを外化し、話し合いすることが概念的知識の一般化に及ぼす効果—花の働きの学習を事例に—」『理科教育学研究』(日本理科教育学会) Vol.47, No.1, 35-43 頁.
- ・ 熊野善介 (2006) 「理数科教師が継続して主体的に授業を検討・改善するための国際連携研究—e-learning を基盤とした日本・カナダ・アメリカ・インドネシアの共同研究—」平成 16・17・18 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究B研究成果中間報告書(課題番号 16300251 研究代表者 熊野善介), 1-101 頁.
- ・ 熊野善介, 国宗進, 唐木清志, 二宮裕之, 萱野貴広 (2006) 「理数科教師が継続して主体的に授業を検討・改善するための国際連携研究—e-learning を基盤とした日本・カナダ・アメリカ・インドネシアの共同研究—」『日本科学教育学会研究会報告』, 19-22 頁.
- ・ 熊野善介, 国宗進, 唐木清志, 二宮裕之, 萱野貴広 (2006) 「E-learning を基盤とした理科教師の授業改善に関する研究」『日本理科教育学会第 56 回全国大会発表論文集』, 354 頁.
- ・ 隅田学 (2006) 「理科授業分析に使用される観点から授業を再考する」『日本科学教育学会研究会報告』 Vol.20, No.5, 27-32 頁.
- ・ 松原道男 (2006) 「理科授業支援ビデオの開発」『日本科学教育学会研究会報告』Vol.20, No.5, 33-36 頁.
- ・ 益子典文, 小倉康 (2006) 「理科授業ビデオを利用した現職教師用遠隔学習コースの設計」『日本科学教育学会研究会報告』Vol.20, No.5, 37-42 頁.
- ・ 浦田安之 (2006) 「理科授業におけるデジタルコンテンツ活用の効果」『日本科学教育学会研究会報告』Vol.20, No.5, 43-46 頁.
- ・ 小森栄治 (2006) 「理科は感動だ！—蓮田南中の取組み」『日本科学教育学会研究会報告』 Vol.20, No.5, 47-50 頁.
- ・ 船戸智 (2006) 「健康教育との連携を図った理科教育」『日本科学教育学会研究会報告』 Vol.20, No.5, 51-54 頁.
- ・ 山川俊巳 (2006) 「生徒の思考の過程を大切にし、科学的な見方や考え方を育てる理科学習」『日本科学教育学会研究会報告』Vol.20, No.5, 55-60 頁.
- ・ 小倉康, 松原静郎, 猿田祐嗣, 鳩貝太郎, 三宅征夫, 吉田淳, 熊野善介, 人見久城, 隅田学, 中山迅, 益子典文 (2006) 「TIMSS1999 理科授業ビデオ研究の結果」『日本科学教育学会年会論文集 30』, 303-304 頁.

(2) 研究会開催

- ・ 栃木県授業研究グループ研究会
 - 平成17年6月25日(金) 宇都宮大学教育学部
 - 平成17年8月26日(金) 宇都宮大学教育学部
 - 平成18年1月5日(木) 宇都宮大学教育学部
- ・ 埼玉県授業研究グループ研究会
 - 平成15年12月10日(水) 埼玉大学教育学部
 - 平成16年6月26日(土) 埼玉大学教育学部
- ・ 石川県授業研究グループ研究会
 - 平成16年8月23日(月), その他, 「金沢理科女性研究会」を10回開催
 - 平成17年5月12日(木), 6月2日(木), 6月30日(木), 7月7日(木), 7月14日(木), 8月8日(月), 8月25日(木), 9月22日(木), 10月20日(木), 11月24日(木), 12月1日(木), 12月26日(月) 「金沢大学連携小中理科授業ゼミ」として
- ・ 静岡県授業研究グループ研究会
 - 平成17年7月17日(日), 8月10日(水), 9月14日(水), 11月5日(土), 12月18日(日) 静岡大学教育学部
 - 平成18年11月26日(日), 12月17日(日) 静岡大学教育学部
- ・ 愛知県岡崎市授業研究グループ研究会
 - 各研究会とも岡崎市内の小中学校で開催
 - 平成16年2月18日(水), 2月26日(木), 6月8日(火), 6月15日(火), 10月12日(火), 11月9日(火)
 - 平成17年1月27日(木), 1月31日(月), 2月22日(火), 6月7日(火), 6月21日(火), 11月15日(火), 11月22日(火)
 - 平成18年2月21日(火), 6月20日(火), 6月21日(水), 11月21日(火), 12月8日(金)
- ・ 岐阜県授業研究グループ研究会
 - 平成16年6月6日(日) 岐阜大学教育学部附属中学校
 - 平成16年11月6日(日) 岐阜大学教育学部附属中学校
 - 平成17年6月30日(木)～7月1日(金) 岐阜大学教育学部附属小中学校
- ・ 愛媛県授業研究グループ研究会
 - 平成16年7月24日(日) 愛媛大学教育学部

・ 宮崎県授業研究グループ研究会

- 平成 16 年 2 月 27 日(金)～28 日(土) 小林市立西小林小学校 「ソニー科学教育研究会」との共同開催
- 平成 17 年 2 月 10 日(木)～11 日(金) 日之影町立宮水小学校 「ソニー科学教育研究会」との共同開催
- 平成 17 年 12 月 9 日(金)～12 月 10 日(土) 宮崎市立小松台小学校 「ソニー科学教育研究会」との共同開催
- 平成 18 年 12 月 8 日(金)～12 月 9 日(土) 宮崎市立江平小学校 「ソニー科学教育研究会」との共同開催

・ 全体研究会

- 平成 15 年 8 月 29 日(金) 国立教育政策研究所
- 平成 16 年 2 月 10 日(火) 国立教育政策研究所
- 平成 16 年 8 月 28 日(土)～29 日(日) 栃木県立なす高原自然の家
- 平成 17 年 7 月 3 日(日) 国立教育政策研究所
- 平成 18 年 2 月 11 日(土) 国立教育政策研究所 日本科学教育学会研究会との共同開催
- 平成 19 年 2 月 6 日(火) 国立教育政策研究所

目次

はじめに	(1)
研究組織	(2)
研究協力者	(3)
研究業績等	(8)
目次	(12)
第 1 章 研究の概要	(17)
1.1 本研究の背景	(19)
1.2 研究目的	(20)
1.3 これまでの研究の経緯	(21)
1.4 研究方法	(24)
1.5 収録された授業ビデオの利用	(30)
1.6 本研究の学術上の特色	(30)
第 2 章 収録理科授業の優れた構成要素	(33)
2.1 収録理科授業のインデックス	(35)
2.1.1 学年・内容領域, 学習指導要領項目別授業リスト	(36)
2.1.2 学習指導要領項目別収録授業番号	(39)
2.1.3 収録地域別一覧	(56)
2.1.4 授業特徴一覧	(58)
2.1.5 総合評価観点別に評価者が比較的高く評価した授業	(64)
2.1.6 評価カード観点別に評価者が比較的高く評価した授業	(66)
2.2 収録理科授業	(68)
授業 01 大地の変化(火山の形) - 中学 1 年地学内容 -	(69)
授業 02 おもりのはたらき - 小学 5 年 B 区分内容 -	(75)
授業 03 おもりのはたらき - 小学 5 年 B 区分内容 -	(79)
授業 04 火山(火山の違いについて) - 中学 1 年地学内容 -	(84)
授業 05 ふりこの動きとおもりのはたらき - 小学 5 年 B 区分内容 -	(90)
授業 06 もののとけ方(とけても重さは変わらない) - 小学 5 年 B 区分内容 -	(95)
授業 07 大地の変化(地層のでき方) - 中学 1 年地学内容 -	(102)
授業 08 化学変化と原子, 分子(化学変化前後の質量) - 中学 2 年化学内容 -	(106)

授業 09	動物の生活と種類(生命を維持するはたらき) - 中学 2 年生物内容 -	(113)
授業 10	ものの燃え方と空気(ろうそくを燃え続けさせる) - 小学 6 年 B 区分内容 -	(117)
授業 11	運動とエネルギー(運動している物体の慣性) - 中学 3 年物理内容 -	(122)
授業 12	振り子ゲームランドを作ろう(データを使って) - 小学 5 年 B 区分内容 -	(129)
授業 13	植物のからだのはたらき(導入:日光のはたらき) - 小学 6 年 A 区分内容 -	(132)
授業 14	電磁石のはたらき(コイルに電流を流すと磁石に) - 小学 6 年 B 区分内容 -	(136)
授業 15	運動とエネルギー(エネルギー保存) - 中学 3 年物理内容 -	(141)
授業 16	地球と宇宙 - 中学 3 年地学内容 -	(146)
授業 17	明かりをつけて調べよう - 小学 3 年 B 区分内容 -	(150)
授業 18	ぶたの肺の解剖 - 中学 2 年生物内容 -	(155)
授業 19	地球と宇宙:ヘッドアースモデルによる宇宙の学習 - 中学 3 年地学内容 -	(164)
授業 20	水のすがたとゆくえ - 小学 4 年 C 区分内容 -	(169)
授業 21	ものの温度とかさ - 小学 4 年 B 区分内容 -	(174)
授業 22	水溶液の不思議学習(炭酸水は何が溶けているか) - 小学 6 年 B 区分内容 -	(179)
授業 23	水溶液の性質(水溶液のはたらきを調べよう) - 小学 6 年 B 区分内容 -	(184)
授業 24	いろいろな力の世界 - 中学 1 年物理内容 -	(189)
授業 25	ものの温まり方 - 小学 4 年 B 区分内容 -	(195)
授業 26	星や太陽の動きと地球の運動 - 中学 3 年地学内容 -	(200)
授業 27	地球と宇宙 - 中学 3 年地学内容 -	(204)
授業 28	ものの温まり方 - 小学 4 年 B 区分内容 -	(208)
授業 29	大地のつくりと変化 - 小学 6 年 C 区分内容 -	(211)
授業 30	大気中の水分 - 中学 2 年地学内容 -	(215)
授業 31	もののとけ方 - 小学 5 年 B 区分内容 -	(219)
授業 32	気体の性質 - 中学 1 年化学内容 -	(222)
授業 33	おもりが動くとき-おもりを当てたとき - 小学 5 年 B 区分内容 -	(227)
授業 34	ふりこのはたらき - 小学 5 年 B 区分内容 -	(232)
授業 35	花の働きについて考えよう - 中学 1 年生物内容 -	(236)
授業 36	水溶液の性質 - 小学 6 年 B 区分内容 -	(241)
授業 37	水の温まり方 - 小学 4 年 B 区分内容 -	(244)
授業 38	植物の生活と種類 - 中学 1 年生物内容 -	(247)
授業 39	発芽と生長 - 小学 5 年 A 区分内容 -	(253)
授業 40	水溶液の性質 - 小学 6 年 B 区分内容 -	(257)
授業 41	電流 - 中学 2 年物理内容 -	(262)

授業 42	こん虫をしらべよう ー小学 3 年 A 区分内容ー	(266)
授業 43	見つけよう 空気と水のひみつ (紙玉でっぽう) ー小学 4 年 B 区分内容ー	(271)
授業 44	日なたと日かげをくらべよう ー小学 3 年 C 区分内容ー	(274)
授業 45	光や音, 力でみる世界 ー中学 1 年物理内容ー	(278)
授業 46	生命を維持するはたらき ー中学 2 年生物内容ー	(282)
授業 47	地球と宇宙 ー中学 3 年地学内容ー	(286)
授業 48	豆電球にあかりをつけよう ー小学 3 年 B 区分内容ー	(290)
授業 49	化学変化と原子・分子 ー中学 2 年化学内容ー	(295)
授業 50	地球と宇宙 ー中学 3 年地学内容ー	(300)
授業 51	水溶液の性質 ー小学 6 年 B 区分内容ー	(304)
授業 52	酸性やアルカリ性を示す水溶液 ー中学 1 年化学内容ー	(308)
授業 53	物質のすがたー気体の性質 ー中学 1 年化学内容ー	(313)
授業 54	変身する水を調べよう ー小学 4 年 C 区分内容ー	(317)
授業 55	大地の変化「ゆれる大地・ICT 活用 ー中学 1 年地学内容ー	(320)
授業 56	化学変化と原子, 分子(化学変化前後の質量) ー中学 2 年化学内容ー	(324)
授業 57	ものの温度とかさ ー小学 4 年 B 区分内容ー	(332)
授業 58	もののとけ方 ー小学 5 年 B 区分内容ー	(337)
授業 59	タネの不思議学習～植物の発芽と成長～ ー小学 5 年 A 区分内容ー	(340)
授業 60	人と動物のからだ ー小学 6 年 A 区分内容ー	(344)
授業 61	植物の分類 ー中学 1 年生物内容ー	(348)
授業 62	生命のつながり(総合的な学習との融合) ー小学 5 年 A 区分内容ー	(351)
授業 63	植物のくらしとなかま ー中学 1 年生物内容ー	(355)
授業 64	生物の細胞とふえ方 ー中学 3 年生物内容ー	(359)
授業 65	電流 ー中学 2 年物理内容ー	(364)
授業 66	植物のからだ ー小学 3 年 A 区分内容ー	(367)
授業 67	水のすがた ー小学 4 年 C 区分内容ー	(371)
授業 68	運動とエネルギー ー中学 3 年物理内容ー	(372)
授業 69	もののつり合い ー小学 5 年 B 区分内容ー	(377)
授業 70	動物たちの世界 ー中学 2 年生物内容ー	(382)
授業 71	水溶液の性質 ー小学 6 年 B 区分内容ー	(385)
授業 72	電気を通すもの ー小学 3 年 B 区分内容ー	(387)
授業 73	じしゃくにつけよう ー小学 3 年 B 区分内容ー	(391)
授業 74	身のまわりの物質 ー中学 1 年化学内容ー	(397)

授業 75	天気とその変化 ー中学 2 年地学内容ー	(399)
授業 76	もののとけかた ー小学 5 年 B 区分内容ー	(401)
授業 77	てこのはたらき ー小学 5 年 B 区分内容ー	(403)
授業 78	力と圧力 ー中学 1 年物理内容ー	(406)
授業 79	ものの温度とかさ ー小学 4 年 B 区分内容ー	(410)
授業 80	天気とその変化 ー中学 2 年地学内容ー	(412)
授業 81	明かりのつくおもちゃを作ろう ー小学 3 年 B 区分内容ー	(416)
授業 82	化学変化と物質の質量 ー中学 2 年化学内容ー	(417)
授業 83	大地の様子 ー小学 6 年 C 区分内容ー	(418)
授業 84	じしゃくの科学館 ー小学 3 年 B 区分内容ー	(419)
授業 85	電流のはたらき ー小学 6 年 B 区分内容ー	(420)
授業 86	溶解度 ー中学 1 年化学内容ー	(421)
授業 87	ものの温まり方 ー小学 4 年 B 区分内容ー	(422)
授業 88	ものの溶け方 ー小学 5 年 B 区分内容ー	(423)
授業 89	流れる水のはたらき ー小学 5 年 C 区分内容ー	(424)
第 3 章	TIMSS1999 理科授業研究の結果について	(425)
3.1	研究の意義	(427)
3.2	参加国	(427)
3.3	研究方法	(428)
3.4	主な結果	(429)
3.5	まとめとわが国への示唆	(441)
3.6	参考文献	(443)
付録 1	本研究で紹介した授業ビデオ分析法を活用した研修会の進め方の例	(447)
付録 2	教師教育用授業ビデオデータの利用について	(448)
付録 3	本報告書添付の CD-R について	(450)

第1章 研究の概要

第1章 研究の概要

研究代表者 小倉 康

1.1 本研究の背景

教育課程実施状況調査や国際数学理科教育動向調査(TIMSS)など、国内外の調査結果から、学年が上がるとともに、子どもたちの理科学習への肯定的な態度や関心が低下する現状が明らかとなっている。日本の子どもたちの全般的な理科離れが憂慮される中、平成14年度より文部科学省が進めている政策「科学技術・理科大好きプラン」では、「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」の指定や「サイエンスパートナーシッププログラム(SPP)」の実施など、先端的な科学技術に対する生徒と教師の理解を増進する取り組みが行われている。しかし、全国の小中学校で日々実践されている学習指導要領上の標準的な理科学習内容に関する授業の質をいかに向上させるについては、効果的な手立てが講じられているとは言い難い。

平成14年2月の中央教育審議会答申「今後の教員免許制度の在り方について」では、中学校または高等学校理科免許状を有する教員を積極的に小学校の理科専科として起用できるようにすることが盛り込まれたが、これによって現実に理科専科による指導を受けることのできる小学生は全体の数からすればごくわずかに過ぎない。しかも、小学生が中学校や高等学校で行われているような内容的に高度な理科の指導を受けることが必ずしも彼らの学習への関心を高める上で効果的であるとは言えない。小学生にはその発達段階に応じた適切な指導法が必要である。理科学習への関心が大きく低下する中学生に対しては、ほとんど目立った対策が採られておらず、観察実験の実施を容易とするT.T.の配置についても、実施される小中学校は全体の一部でしかない。しかも、T.T.導入の効果も、適切な指導法が用いられて初めて期待できるものであるが、理科にT.T.を導入した場合にどのような指導が効果的であるかの研究はほとんど蓄積されていない。

平成15～16年度に実施された「理科大好きスクール事業」及び平成17年度から継続されている「理数大好きモデル地域事業」は、いずれも、小中学校の全体に比して、極めて少数の学校と地域に限定された取組みで、全国の小中学校の日々の理科授業を改善できる可能性は低い。

さらに、平成19年度から実施予定の「理科支援員等配置事業」は、全国規模での小学校理科授業の改善を視野に入れた事業であるが、支援員を配置するというハードウェア面での改善が実質的な学習効果につながるためには、いかなる理科授業を実現するかというソフトウェア面の改善も必要であるが、上記T.T.の場合と同様、支援員のいる環境でどのような指導が効果的であるかについての研究の蓄積がない現状である。

このように、今日最も必要とされながら、ほとんど手つかずの状態となっているのは、大半の児童生徒が日々受けている小中学校の理科授業の質をいかに高めるかの指導法に関する研究である。すべての小学校教師と中学校理科教師に対する具体的かつ実践的で効果的な指導法を提案できる研究が必要である。

こうした現状は、学習指導要領では指導目標と内容が規定されているが、どのような指導法を用いるべきかについては示されていないことも関係している。それを実質的に補完するのが教科書及びその教師用書であるが、子どもたちの理科離れの現状は、教科書から得られる情報だけでは十分でなかったことを物語っている。理科教師にとっては、教科書では伝えられない、より具体的で実践的な指導上の支援が必要である。

実践的な指導上の改善を目指して、教育委員会はさまざまな教員研修講座を設けている。国は、初任者と10年目経験者に対する悉皆研修を義務化し、かつ、独自に5年目、15年目等の経験者研修を必須としている教育委員会も少なくない。しかしながら、これらの研修講座において、日々の理科授業で実践される多様な授業内容に幅広く対応することは、限られた研修時間では不可能である。

多くの小中学校の教員にとって、もっとも身近な指導法に関する研修手段は、校内研修における授業研究である。定期的に、関係教員が会合を持ち、共同で指導案を作成し、試行的な授業実践を経て、指導案に改善を加え、時には全校教員や他校の教員、指導主事等が研究授業を観察し、さらなる改善に向けた協議を行うといった、計画－実践－評価－改善の循環的な研修活動が全国的にかつ自主的に行われている。しかしながら、校内研修で理科の指導改善を取り上げるには、小中学校では、大規模な中学校を除いて理科を専門とする教員が少なく、あるいは小規模な小学校においては理科を専門とする教員が配置されておらず、したがって、指導法の改善のために参考にできる研修情報の入手が難しい。

このように、現状の教員研修制度の下では、個々の教員が、日々の小中学校の理科授業実践を改善するために利用できる実践的で効果的な指導法に関する情報提供が不十分である。こうした事情は、本研究を計画した平成14年度段階から今日まで大きくは変化していない。

1.2 研究目的

そこで、本研究は、全国の小中学校における日々の理科授業の改善に役立てるため、学習指導要領の幅広い内容に関する優れた特徴をもつ理科授業をビデオ収録するとともに、その実践の何が優れているかを具体的に示すことによって、理科を指導するすべての教師が参考にできる成果とし、教員研修や教員養成の利用に供することを目的とした。

この研究目的を実現するためには、いくつかの重要な必要性を満たさなくてはならない。

- ① 学習指導要領の幅広い内容に対応するためには、小学校3年から中学校3年までのすべての学年で、さまざまな時期に実施される理科授業を収録する必要がある。
- ② 優れた特徴をもつ授業実践を計画するためには、理科指導法の改善に向けた取組みの経験豊富な理科教師たちの協力を得る必要がある。
- ③ 教師教育用に利用できる授業ビデオとして、実際の理科授業をビデオ収録するためには、授業者、学校はもちろん、児童生徒の保護者の承諾を得ることが必要であり、かつ、収録映

像の視聴やその利用が、授業者や児童生徒の人権を侵すものとなってはならない。

- ④ 優れた理科授業実践の特徴を明らかにすることは、理科教育研究の恒久的な目標でもあり、容易に一般化したり理論化に結びつけたりすることが可能とは考えられないが、少なくとも本研究では、他の教師が実践に取り入れることのできる具体的な形式で、特徴的な指導法を示す必要がある。
- ⑤ すべての教師が参考にできるものとするためには、本研究の成果が、教育センター等の全国の教員研修機関に加えて、個々の小中学校でも活用可能な形態で提供される必要がある。

①と②については、全国 8 つの地域の教員養成系大学の指導法研究者と研究体制を組み、それぞれの地域で、理科指導法の改善に熱心に取り組んできた小中学校教師の研究グループを組織するとともに、それぞれの地域の小中学校で授業収録への協力を得ることで、対応することが可能と考えた。

③、④と⑤については、過去の研究の蓄積から、われわれには、これらを実現できる見通しがあった。それは、90年代半ばから、進めてきた授業ビデオを用いた指導法の分析的研究であり、また、1999年に実施した「TIMSS1999 理科授業ビデオ研究」による全国的な中学校理科授業のビデオ収録と、それを用いたその後の分析的研究である。一連の研究の経緯について、次の項目で説明する。

1.3 これまでの研究の経緯

(1) TIMSS VIDEOTAPE CLASSROOM STUDY

1995年、国際教育到達度評価学会(IEA)による第3回国際数学・理科教育調査(TIMSS)に附帯して、日本と米国、ドイツの3カ国の第8学年段階(中学校2学年)の数学授業をビデオ収録し国際比較する研究調査が実施された。それまでの国際調査で、日本の生徒の数学の成績は常に国際的に上位であり、この研究調査によって日本でいかなる数学授業がなされているかの実態が明らかになると注目された。また、数学の成績水準の低い米国では、自国でいかなる数学授業がなされているかの実態を知ることによって、数学教育の改善に役立つと期待された。さらに、授業そのものを国際比較することは歴史的に初めての試みであり、方法論的にも研究の進展が注目された。日本では国立教育研究所(現在の国立教育政策研究所)が実施機関となり、全国の中学校から無作為に抽出した50校において、中学2年生の数学授業を無作為に1校時選りビデオ収録した。ビデオ撮影は、米国で訓練され派遣された専門のカメラマンによって行われた。

3カ国で収録された膨大な時間数の授業ビデオテープが、米国カリフォルニア州立大学ロサンゼルス校の Stigler 教授を代表とする研究組織によって分析され、その成果は、1999年に公開された(文献1)。

TIMSSから4年経った1999年、第3回国際数学・理科教育の第2段階調査(TIMSS-R、現

在の名称は国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS1999) が実施され、これに附帯して、第 8 学年の数学と理科の授業をビデオ収録し国際比較する研究調査を実施することとなった。理科授業については、日本と米国、オランダ、オーストラリア、チェコの 5 カ国が参加した(以下、TIMSS1999 理科授業ビデオ研究)。Stigler 教授をその代表者として設立された「授業研究所 (LessonLab Inc.)」(文献 3)において、米国教育省の研究資金によって、研究が進められた。日本では、引き続き国立教育研究所(国立教育政策研究所)が実施機関となり、全国の国公立の中学校から無作為に抽出した 100 校中、承諾が得られた 95 校で、第 2 学年の 1 校時の理科授業を無作為に選び、1999 年 5 月から 2000 年 2 月にかけて、米国から派遣されたカメラマンによってビデオ収録を実施した。

この研究の成果としての国際報告書は、2006 年 4 月に米国教育省から刊行された(文献 4)。日本の立場からこの結果に対して分析した結果は、本報告書の第 3 章で紹介しているので参考としていただきたい。

(2) TIMSS1999 理科授業ビデオ研究で収録された授業ビデオを用いた研究

松原(文献 5)と小倉(文献 6)らは、TIMSS1999 理科授業ビデオ研究で収録された授業ビデオを用いて、日本独自に分析的な研究を行った。その目的は、どのような理科授業が国内外で行われているか、日本の理科教師はどのような理科授業を評価しているか、また、日本の理科教師と海外の理科教師では、理科授業の評価に違いがあるかを明らかにして、理科の授業実践の評価を可能とする授業ビデオ分析法を確立するとともに、高く評価される理科授業実践を促す研修のための教師教育用教材を開発することであった。

研究の成果として、授業者と学校の承諾を得た上で、8 時間分の授業ビデオと、それぞれの授業に対する評価結果が同時に視聴できる教師教育用のマルチメディア教材(文献 7)を開発した。これについては現在、教育センターや教員養成大学等の教師教育機関で活用されている。

この研究で確立した理科授業実践の評価を可能とする授業ビデオ分析法は、6 人の経験豊かな理科教師に、個人的なつながりのない教師による理科授業のビデオを視聴してもらい、彼らの授業観に基づいて視聴中に感じた優れた点や問題点を一点ずつカード(以下、「評価カード」)に評価コメントとして記述し、視聴後に、それらのカードを分類するというものである。この方法は、小倉(文献 8)らによって、90 年代半ばから開発されてきたもので、経験豊かな理科教師の評価を収集し、KJ 法的に分類する分析プロセスを経て見出された 45 項目の小レベルのカテゴリーをさらに整理して、次に示す 13 の中レベルのカテゴリーにまとめたものである。13 のカテゴリーは、さらに I ~ IV の 4 つの大レベルのカテゴリーを構成しており、13 の各カテゴリーには、I-1 から IV-3 までのコードが付けられている。この分類枠組みは、多くの理科教師の主観的評価を整理する中から、帰納的に抽出されたもので、理論から導かれたものではない。しかし、上記の研究で収集された約 12000 件の理科教師による評価コメントの 95%以上が分類できたという高い実用性が認められている。

理科授業評価コメントの分類カテゴリー

- I 教える事柄を工夫しているか
 - 〔I-1〕 学習課題を明らかにしているか。
 - 〔I-2〕 内容の取り扱いを工夫しているか
 - 〔I-3〕 学習方法を的確に提示しているか
 - 〔I-4〕 既習事項の定着を図っているか
- II 効果的な授業技術を用いているかどうか
 - 〔II-1〕 効果的な授業形態を採っているか
 - 〔II-2〕 効果的な教材・教具・メディアを用いているか
 - 〔II-3〕 生徒の学習状況を把握しているか
- III 生徒の活動を喚起するための工夫をしているかどうか
 - 〔III-1〕 思考を促すための支援をしているか
 - 〔III-2〕 生徒の創意や主体性を促しているか
 - 〔III-3〕 生徒の学習時間を保障しているか
- IV 良好な学習環境を築いているかどうか
 - 〔IV-1〕 生徒との信頼関係を築いているか
 - 〔IV-2〕 学級づくりができていますか
 - 〔IV-3〕 理科学習のための環境整備が良いか

「評価カード」による授業評価に加えて、授業ビデオを視聴後に、授業全体を通じた評価を行う「総合評価票」が用意されている。これは、「評価カード」による評価が、授業の時間経過に沿って、教師の授業行動を断片的にしか評価できないのに対して、授業者がその授業でねらいとした事項の達成度や、全体を通じての印象など、授業を総合的に捉えて評価することを可能にするためのものである。

これら二通りの評価方法から得られた評価情報は、評価者の主観的判断に基づくものであり、評価者間で一致する可能性は低い。そこで、6人の評価者に、同じ授業ビデオを評価してもらうことで、評価者個人に特有な評価傾向が全体的な授業評価に及ぼす影響を弱めた。

以上の一連の研究で開発してきた理科授業ビデオ分析法は、本研究でねらいとする、優れた理科授業実践の特徴を、他の教師が実践に取り入れることのできる具体的な形式で示すことを可能とする。すなわち、「総合評価票」や「評価カード」を通じて、経験豊かな理科教師によって評価された授業実践上の特徴を抽出して記述することが可能であるとともに、授業ビデオを用いてそうした特徴を具体的な授業実践によって示すことも可能である。

本研究は、こうした過去の研究の蓄積を基盤として計画されたものである。

1.4 研究方法

(1) 優れた授業実践を開発するため、全国の8地域で、教師の研究グループを組織化する

本研究の研究分担者は、栃木、埼玉、石川、岐阜、静岡、愛知、愛媛、宮崎の各国立大学で、地域の小中学校の教師と授業研究を深め、小中学校の授業改善を指導してきた。そこで、本研究では、それぞれの地域で10～20名程度の小中学校教師を研究協力者とし、研究分担者を核とした研究グループを組織し、各地域別に授業開発ができる体制を構築した。

(2) 小中学校における「優れた理科授業実践」を導く視点を設定する

各地域研究グループで、授業実践を開発するに先立ち、先行研究の分析や各研究者の意見を総合して、本研究でねらいとする「優れた理科授業実践」を導く視点を体系的に捉え、各地域研究グループに示すこととした。具体的には、これは、本研究のために変更を加えた「総合評価票」と「理科授業評価観点」、ならびに、以下に示す全般的な申し合わせ事項の形態で方向付けを行った。(末尾の記号は、該当する理科授業評価観点のコードを示している。)

・優れた理科授業の捉え方について

教師が教え込まず、子どもが主体的に進める理科学習／I-1, I-2, III-2

子どもが目的や見通しを明瞭に意識した活動／I-1

科学の知識のみならず、科学的探究の本質を伝える展開／I-2

子どもの関心興味を引き付ける事象や活動／I-2, II-2

実社会や身の回りの生活や子どもの将来と関連づけられた学習内容／I-2, I-4

学習方法に関する必要かつ十分な指示／I-3

既習事項の定着を図りつつ、それと関連づけた指導の連続性／I-4

学習活動や内容に応じた効果的な学習形態を採り入れる技術／II-1

学習活動や内容に応じた効果的な教材教具やメディアを採り入れる技術／II-2

個々の子どもの学習状況の把握と適切な手だてを行う技術／II-3

子どもに科学的な思考を展開させる工夫／III-1

子どもの創意工夫や主体的な学習を促す働き掛け／III-2

子どもが自分の思いや考えで活動したり思考をすすめるための時間の確保／III-3

子どもと教師との信頼関係／IV-1

協力的で自分の役割を自覚した子どもの学習姿勢の醸成／IV-2

安全かつ効果的な理科学習のための環境／IV-3

・どんな理科授業をビデオ収録するか

小3から中3までの理科(選択を含む、総合も可)。学習指導要領を基礎(教科書の展開にはこだわらない)とし、指導目標と、単元展開の中での位置づけを明確にする。研究授業程度の指導案を作成する。各研究グループにおいて、学期に1回(年間3回)の収録が目標。

さらに、本研究のために変更を加えた総合評価票は、次の評価観点をもつものとした。こうした観点で評価されることが、授業の開発段階に、一定の方向性を与えた。

総合評価票の内容

評価1:この授業を以下の5つの観点で総合的に評価した場合、それぞれ5点満点中何点ですか。

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. 教える事柄を工夫しているかどうか | (1 2 3 4 5) |
| 2. 効果的な授業技術を用いているかどうか | (1 2 3 4 5) |
| 3. 生徒の活動を喚起するための工夫をしているかどうか | (1 2 3 4 5) |
| 4. 良好な学習環境を築いているかどうか | (1 2 3 4 5) |
| 5. 教師の力量 | (1 2 3 4 5) |

評価2:この授業は、あなたが理想とする優れた小中学校理科授業の姿に照らすと、5点満点中何点ですか。

(1 2 3 4 5)

評価3:教師が計画していた本時のねらいは、この授業でどの程度、達成されたと予想されますか。5点満点中の何点かで判断して下さい。

(1 2 3 4 5)

評価4:この授業は、理科の教員養成や現職研修用の素材として、どの程度有用ですか。5点満点中の何点かで判断して下さい。

(1 2 3 4 5)

評価5:この授業は、生徒(児童)が自ら主体的に学習したと感じるタイプの授業ですか。

(1. そう思わない, 2. ややそう思わない, 3. どちらともいえない, 4. ややそう思う, 5. そう思う)

評価6:この授業は、生徒(児童)をより理科好きにさせるタイプの授業ですか。

(1. そう思わない, 2. ややそう思わない, 3. どちらともいえない, 4. ややそう思う, 5. そう思う)

評価7:この授業での内容の取り扱いについて

この授業の講義や実験での内容の取り扱いについて、「特に評価できる点」や「改善が望まれる点」があればお書きください。

評価8:この授業に関する全般的な印象を自由にお書き下さい。

(3) 各地域研究グループにおいて優れた授業実践を開発し、授業をビデオ収録する

各地域研究グループにおいて、学期に1回程度、授業が収録できるよう、授業予定者とともに授業計画を検討する。授業収録は、原則的に授業収録の学校と教師、収録学級の児童生徒全員の保護者について、収録授業ビデオの公開使用に関する承諾を得た上で、研究分担者が責任者として収録に当たる。ビデオ収録は、次の共通の収録方法を採用する。

・収録について

デジタルビデオカメラ2台以上による収録を行う。デジタルビデオカメラ1台は、教師を中心に撮影し、教師用ワイヤレスマイクの音声を入力する。他のビデオカメラの撮影は、教室全体の様子または子供の学習の様子を中心に撮影する。目的に応じて、デジタルビデオカメラ、ワイヤレスマイクの台数を増やす。

収録する授業の授業時間については、現行の学習指導要領においては、以下のように、従来の小学校 45 分、中学校 50 分という定型の授業時間に拘らず、授業時間の弾力的運用が求められていることから、収録する授業においても、各地域研究グループが実現しようとする優れた理科授業実践のために必要な授業時間とすることとした。

現行小学校学習指導要領「総則」より抜粋(下線部は筆者による)

第4 授業時数等の取扱い

- 3 各教科等のそれぞれの授業の1単位時間は、各学校において、各教科等の年間授業時数を確保しつつ、児童の発達段階及び各教科等や学習活動の特質を考慮して適切に定めるものとする。
- 4 各学校においては、地域や学校及び児童の実態、各教科等や学習活動の特質等に応じて、創意工夫を生かし時間割を弾力的に編成することに配慮するものとする。

また、授業者には、収録授業に関する指導案を準備し提出していただくとともに、可能な場合には、授業が児童生徒の学習の上で効果的であったことを裏付ける情報(ノートやプリントの写し、テストの結果など)を後日提供していただいた。

(4) 授業評価協力者によって、収録された授業実践を評価し、優れた理科授業実践の特徴を抽出する

収録された授業ビデオは、DVD もしくは VHS のメディアに複製され、指導案とともに、6 人以上の評価協力者に送られ、「授業ビデオ分析の手順」(資料 1)と「理科授業評価の観点」(資料 2)に従って、授業評価していただいた。記入後の「評価カード」と「総合評価票」に記述された評価情報をパソコン入力し、分析のための基礎データとした。

データの分析は、得られた数量的なデータと記述的なデータを基に、多面的に行った。数量的なデータは、授業ごとに、評価者の組み合わせが異なっており、結果の信頼性が必ずしも高いとはいえないため、優れた理科授業実践の特徴を探るための参考データとして活用することとし、優れた理科授業実践の特徴は、記述的なデータによって特徴付けることとした。したがって、本報告書では数量的なデータの集計結果は含まれていない。

また、本研究の目的が、「優れた理科授業実践」を具体的に示すことにあるため、評価情報の中で、肯定的な評価を示す「総合評価票」の評価 7 の「特に評価できる点」及び「評価カード」における「+(肯定的な)評価コメント」に基づいて、特徴を記載することとした。その理由は、1 時間の授業ビデオと指導案からは、授業者の意図を正確に理解することが難しいため、否定的な評価コメントの中には、誤解に起因するものもあり得るからである。さらに、本報告書の評価情報が、今後の教師教育素材として活用される際に、多くの理科教師に、授業実践の否定的な特徴よりも、より肯定的な特徴に注目して活用していただきたいと考えたからである。

資料1 「授業ビデオ分析の手順」

1. 資料に目を通す。

教師質問紙と添付資料（学習指導案，教科書該当ページ，ワークシート，参考資料等のコピーがある場合）に目を通して，授業の概要を理解する。

2. ビデオを視聴しながら「評価カード」を作成する。

授業ビデオを視聴しながら，授業者の指導力に関して，肯定的な評価あるいは否定的な評価を感じたら，以下の手順で，それぞれ1つずつの「評価カード」に書き留める。

(1) 各カードへの記入の際，肯定的な評価に「+」に，否定的な評価に「-」に○をつける。

(2) 肯定的あるいは否定的な評価を感じた時間をビデオから読み取り記入する。特定の時間にかかわらず評価の場合は，空欄とする。

(3) 具体的な評価内容を「コメント」欄に記入する。

(4) できるだけ数多く書き留めるように努める。

ただし，「机間指導」など同じ行為が繰り返され，まったく同じ評価コメントとなる場合は，新たな「評価カード」は作成しない。

3. 「評価カード」に評価コードを付ける。

「理科授業評価の観点」（資料2）を見ながら，それぞれのカードに書き留めたコメントの内容が，リストにある13の中のどの観点到最も近いかを判断し，そのコードを「評価コード」欄に記入する。2つ以上の観点到重複する場合は，複数のコードを記入する。該当するコードが無い場合は空欄とする。

4. 「総合評価票」に記入する。

授業の総合的な評価として，「総合評価票」（資料3）の質問項目に答える。

「評価カード」への記入例

1. 評価	(+ -)	整理番号	_____
2. 時間	1分10秒	3. 評価コード	I-4
4. コメント	前時に習った内容を確認して，定着を図っている		

資料2 「理科授業評価の観点」(〔 〕内が「評価コード」を示す)

- I 教える事柄を工夫しているか
- 〔I-1〕学習課題を明らかにしているか。
必然性のある学習課題の提示，導入での課題づくりの工夫，まとめにおける課題の明確化，次時への予告・課題提示など
- 〔I-2〕内容の取り扱いを工夫しているか
講義や観察実験における内容の取り扱いの工夫
- 〔I-3〕学習方法を的確に提示しているか
全員を対象として，観察・実験の準備や実施方法，班や個別の学習方法を指示するなど
- 〔I-4〕既習事項の定着を図っているか
前時の復習，基礎的知識・技術の確認など
- II 効果的な授業技術を用いているかどうか
- 〔II-1〕効果的な授業形態を採っているか
効果的な観察実験や班学習の形態，時間の使い方（無駄な時間の有無，行動の敏速さ）など
- 〔II-2〕効果的な教材・教具・メディアを用いているか
効果的な観察実験の教材，ワークシートやノート，教科書，板書，視聴覚機器・コンピュータの活用，教師の声や体や教材の使い方など
- 〔II-3〕生徒の学習状況を把握しているか
学習状況の的確な把握，班や個の学習状況に応じた助言・支援・配慮，机間支援など
- III 生徒の活動を喚起するための工夫をしているかどうか
- 〔III-1〕思考を促すための支援をしているか
生徒の考えを発表させたり吟味したりする工夫，集中させる工夫，思考を深めたり科学のプロセスを重視させたりする工夫など
- 〔III-2〕生徒の創意や主体性を促しているか
疑問や予想をもつことを重視する姿勢や新たな発想の励まし，生徒の主体性（積極性，自主性，生徒間での意見交換）の促しなど
- 〔III-3〕生徒の学習時間を保障しているか
実験，思考，作業（ノート，プリント記入），まとめ，話し合い，発表などでの十分な時間
- IV 良好な学習環境を築いているかどうか
- 〔IV-1〕生徒との信頼関係を築いているか
教師と生徒及び生徒間での親しさ，生徒の心情への配慮やよい関係づくりのための行為，教師の人間味ある語り方や表情など
- 〔IV-2〕学級づくりができているか
学びの姿勢，子どもの役作り，学習に積極的で協力的な雰囲気など
- 〔IV-3〕理科学習のための環境整備が良いか
実験室やその他の教室，野外などでの環境面の整備の工夫や安全性への配慮

1. 評価 (+, -) 授業ビデオ _____ / 評価者 _____ / 番号 _____

2. 時間 ____ 時 ____ 分 ____ 秒 3. 評価コード _____

コメント

1. 評価 (+, -) 授業ビデオ _____ / 評価者 _____ / 番号 _____

2. 時間 ____ 時 ____ 分 ____ 秒 3. 評価コード _____

コメント

1. 評価 (+, -) 授業ビデオ _____ / 評価者 _____ / 番号 _____

2. 時間 ____ 時 ____ 分 ____ 秒 3. 評価コード _____

コメント

1. 評価 (+, -) 授業ビデオ _____ / 評価者 _____ / 番号 _____

2. 時間 ____ 時 ____ 分 ____ 秒 3. 評価コード _____

コメント

1.5 収録された授業ビデオの利用

収録された授業ビデオは、指導案や評価情報とともにマルチメディア化され、パソコンで利用可能なデジタルファイルとして蓄積されている。教師教育利用目的のための承諾を得て収録された授業ビデオであるが、児童生徒及び授業者の人権保護のため、利用を制限することや、想定外の事態に備えていつでも利用を中止できることを可能とする管理体制の下で利用される必要がある。したがって、不特定多数者に、インターネットなどを通じて視聴を可能とする利用形態は、不適切と判断している。利用可能な形態、及び、具体的な活用例については、本報告書の付録を参照いただきたい。

1.6 本研究の学術上の特色

一般的な授業研究は、教材、指導方法、学習者の認識変容、評価などのいずれかの側面に焦点化された特定の研究テーマを持って計画された授業実践を分析するのが通常である。その際、分析は、より客観性を重視した「教育工学的アプローチ」やより主観性を重視した「羅生門的アプローチ」で行われてきた。学校では素朴に意見交換するといった手法が通常である。しかし、工学的な手法では分析に多大な時間と労力を要しながら実践の改善に結びつかなかつたり、素朴な意見交換からは主観を超えて客観的な結論を見出すことができなかつたり、また成果の蓄積が困難で一時的な結論に終始したり、といった問題を内包しがちであった。そのため、「教育工学的アプローチ」も、その後、授業を数量的に記述するだけでなく、教師の授業観の記述や授業の全体的記述に基づき、より質的なアプローチへと発展してきている(文献 9, 10, 11)。

本研究は、特定の研究テーマに焦点化した授業ではなく、経験豊かな理科教師たちによって計画された学習指導要領に沿う一般的な内容の理科授業実践と、そうした授業に対する熟練した教師たちの経験に立脚した主観的な授業評価コメントを基礎データとし、理科授業全体を分析対象とする中から、その優れた特徴を抽出しようとした。その際、教師の主観的データを基礎としながらも、授業 1 件当たり 6 人程度の教師から収集したデータを、カテゴリーシステムによって整理分類することによって、個人的な主観から集団的な主観へと総合し、結果として、授業評価の客観性を高めようとした。これは、生田ら(文献 12)が教育工学分野の授業研究で発展を期待している「間主観的アプローチ」に近いものと言える。

もともと授業行為は、外見的な記述のみで理解できるものではない。その背景にある授業者の意図や価値観、過去の経験に基づく直観的判断、授業者自身の個性、生徒との信頼関係、その場の雰囲気などといったといった、さまざまな潜在的要因を考慮しなければ、結果として顕在化する授業行為の理解は不十分である。そうした潜在的な側面を含め、経験豊かな理科教師たちの主観的分析を基に、授業行為を総合的に捉えようとしたものである。

文献

- (1) Stigler, J.W., Gonzales, P., Kawanaka, T.L Knoll, S., and Serrano,A. (1999) “The TIMSS Videotape Classroom Study: Methods and Findings from an Exploratory Research Project on Eighth-Grade Mathematics Instruction in Germany, Japan, and the United States” (NCES1999-074). U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Washington, DC: Government Printing Office.
- (2) Stigler, J. W., Hiebert, J. (1999) “The Teaching Gap: Best Ideas from the World’s Teachers for Improving Education in the Classroom” The Free Press: New York.
- (3) <http://www.lessonlab.com/>
- (4) Roth, K.J., Druker, S.L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Okamoto, Y., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Gonzales, P., Stigler, J., and Gallimore, R. (2006). Teaching Science in Five Countries: Results from the TIMSS 1999 Video Study. (NCES 2006-011). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- (5) 松原静郎（研究代表者）（2002）『わが国の理科授業の国際的位置づけに関する研究』平成 11-13 年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)（課題番号 国 11694044）研究成果報告書，国立教育政策研究所.
- (6) 小倉康（研究代表者）（2004）『わが国と諸外国における理科授業のビデオ分析とその教師教育への活用効果の研究：IEA/TIMSS-R 授業ビデオ研究との協調』平成 12-15 年度科学研究費補助金基盤研究(A)(2)（課題番号 12308007）研究成果報告書，国立教育政策研究所.
- (7) 小倉康（研究代表者）（2004）『理科教員研修用授業ビデオ・資料 DVD』国立教育政策研究所.
- (8) 小倉康（1997）「理科嫌いの改善を目指した授業分析法の開発とその教師教育への適用」澤田利夫（研究代表者）国『数学・理科の教師教育の開発に関する研究』平成 8 年度科学研究費補助金基盤研究(A)(2)（課題番号：05401023）研究成果報告書，国立教育研究所，pp.2-21.
- (9) 浅田匡・生田孝至・藤岡完治編著(1998)『成長する教師』金子書房.
- (10) 井上裕光・藤岡完治(1995)「教師教育のための「私的」言語を用いた授業分析法の開発：カード構造化法とその適用」『日本教育工学雑誌』18(3/4), pp.209-217.
- (11) 水越敏行監修・梶田叡一編著(1995)『授業研究の新しい展望』明治図書.
- (12) 生田孝至・吉崎静夫(1997)「授業研究の動向」『日本教育工学雑誌』20(4), pp.191-198.

第2章
収録理科授業における
優れた構成要素

第2章 収録理科授業における優れた構成要素

第2章では、本研究で収録された89件の小中学校理科授業について、それぞれの特徴を整理するとともに、その優れた指導上の特徴を記す。

2.1 収録理科授業のインデックス

目的にあった授業を検索するため、以下の分類的特徴からインデックスを作成した。

2.1.1 学年・内容領域、学習指導要領項目別授業リスト

2.1.2 学習指導要領項目別収録授業番号

2.1.3 収録地域別一覧

2.1.4 授業特徴一覧

2.1.5 総合評価観点別に評価者が比較的高く評価した授業

2.1.6 評価カード観点別に評価者が比較的高く評価した授業

2.1.1 は、学年と内容領域、学習指導要領の項目分類、及び、収録した授業のテーマから、該当する授業番号を検索できる。

2.1.2 は、学習指導要領の具体的な項目内容別に、該当する授業番号を検索できるようにしたもので、中項目レベルでのリストに続いて、小項目レベルでのリストを掲載している。

2.1.3は、89件の理科授業を収録した地域別にリスト化したものである。授業番号とともに、学年と内容領域を示している。

2.1.4は、授業を収録した研究者が、各授業の特徴を短く表現した「特徴」と、単元もしくは本時の授業テーマである「単元」、及び、授業の収録時間「分」、及び授業番号の情報を、学習指導要領順に並べてある。

2.1.5と2.1.6では、5人以上の授業評価者が収録授業ビデオを評価した際に、「総合評価票」と「評価カード」によって与えられた評価情報を数量化して処理した結果から、相対的に高く評価された授業のリストを、評価観点別に掲載した。この数値化処理は必ずしも信頼性が高いものと言えないが、参考情報として掲載している。

2.1.1 学年・内容領域, 学習指導要領項目別授業リスト

小学校3年

授業 42	小学3年・A 区分内容	3A(1)ア	こん虫をしらべよう
授業 66	小学3年・A 区分内容	3A(1)イ	植物のからだ
授業 48	小学3年・B 区分内容	3B(2)ア	豆電球にあかりをつけよう
授業 17	小学3年・B 区分内容	3B(2)イ	明かりをつけて調べよう
授業 72	小学3年・B 区分内容	3B(2)イ	電気を通すもの
授業 81	小学3年・B 区分内容	3B(2)イ	明かりのつくおもちゃを作ろう
授業 84	小学3年・B 区分内容	3B(3)	じしゃくの科学館
授業 73	小学3年・B 区分内容	3B(3)イ	じしゃくにつけよう
授業 44	小学3年・C 区分内容	3C(1)ア	日なたと日かげをくらべよう

小学校4年

授業 43	小学4年・B 区分内容	4B(1)ア	見つけよう 空気と水のひみつ (紙玉でっぼう)
授業 57	小学4年・B 区分内容	4B(2)ア	ものの温度とかさ
授業 79	小学4年・B 区分内容	4B(2)ア	ものの温度とかさ
授業 21	小学4年・B 区分内容	4B(2)イ	ものの温度とかさ
授業 25	小学4年・B 区分内容	4B(2)イ	ものの温まり方
授業 28	小学4年・B 区分内容	4B(2)イ	ものの温まり方
授業 37	小学4年・B 区分内容	4B(2)イ	水の温まり方
授業 87	小学4年・B 区分内容	4B(2)イ	金属はどのようにあたたまっていくのか
授業 20	小学4年・C 区分内容	4C(2)	水のすがたとゆくえ
授業 54	小学4年・C 区分内容	4C(2)ア	変身する水を調べよう
授業 67	小学4年・C 区分内容	4C(2)ア	水のすがた

小学校5年

授業 39	小学5年・A 区分内容	5A(1)	発芽と生長
授業 62	小学5年・A 区分内容	5A(1), 総合	生命のつながり(総合的な学習との融合)
授業 59	小学5年・A 区分内容	5A(1)ウ	タネの不思議学習～植物の発芽と成長～
授業 58	小学5年・B 区分内容	5B(1)	もののとけ方
授業 31	小学5年・B 区分内容	5B(1)イ	もののとけ方
授業 88	小学5年・B 区分内容	5B(1)イ	ものの溶け方
授業 06	小学5年・B 区分内容	5B(1)ウ	もののとけ方(とけても重さは変わらない)
授業 76	小学5年・B 区分内容	5B(1)ウ	もののとけかた

授業 69	小学 5 年・B 区分内容	5B(2)イ	もののつり合い
授業 77	小学 5 年・B 区分内容	5B(2)イ	てこのはたらき
授業 03	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)	おもりのはたらき
授業 05	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)	ふりこの動きとおもりのはたらき
授業 12	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)	振り子ゲームランドを作ろう(データを使って)
授業 34	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)ア	ふりこのはたらき
授業 02	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)イ	おもりのはたらき
授業 33	小学 5 年・B 区分内容	5B(3)イ	おもりが動くときーおもりを当てたとき
授業 89	小学 5 年・C 区分内容	5C(2)イ	流れる水のはたらき

小学校 6 年

授業 60	小学 6 年・A 区分内容	6A(1)ウ	人と動物のからだ
授業 13	小学 6 年・A 区分内容	6A(2)	植物のからだのはたらき(導入:日光のはたらき)
授業 36	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)ア	水溶液の性質
授業 22	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)イ	水溶液の不思議学習(炭酸水は何が溶けているか)
授業 40	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)イ	水溶液の性質
授業 23	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)ウ	水溶液の性質(水溶液のはたらきを調べよう)
授業 51	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)ウ	水溶液の性質
授業 71	小学 6 年・B 区分内容	6B(1)ウ	水溶液の性質
授業 10	小学 6 年・B 区分内容	6B(2)	ものの燃え方と空気(ろうそくを燃え続けさせる)
授業 14	小学 6 年・B 区分内容	6B(3)ア	電磁石のはたらき(コイルに電流を流すと磁石に)
授業 85	小学 6 年・B 区分内容	6B(3)イ	電流のはたらき
授業 29	小学 6 年・C 区分内容	6C(1)	大地のつくりと変化
授業 83	小学 6 年・C 区分内容	6C(1)ア	大地の様子

中学校 1 年

授業 45	中学 1 年・物理内容	一(1)イ	光や音, 力でみる世界
授業 24	中学 1 年・物理内容	一(1)イ(ア)	いろいろな力の世界
授業 78	中学 1 年・物理内容	一(1)イ(イ)	力と圧力
授業 74	中学 1 年・化学内容	一(2)ア	身のまわりの物質
授業 32	中学 1 年化学内容	一(2)ア(ウ)	気体の性質
授業 53	中学 1 年・化学内容	一(2)ア(ウ)	物質のすがたー気体の性質
授業 86	中学 1 年・化学内容	一(2)イ(ア)	水溶液になるのはどれか
授業 52	中学 1 年・化学内容	一(2)イ(イ)	酸性やアルカリ性を示す水溶液
授業 35	中学 1 年・生物内容	二(1)イ(ア)	花の働きについて考えよう

授業 63	中学 1 年・生物内容	二(1)イ(イ)	植物のくらしとなかま
授業 38	中学 1 年・生物内容	二(1)ウ(ア)	植物の生活と種類
授業 61	中学 1 年・生物内容	二(1)ウ(ア)	植物の分類
授業 07	中学 1 年・地学内容	二(2)ア(ア)	大地の変化(地層のでき方)
授業 55	中学 1 年・地学内容	二(2)ア(ア)	大地の変化「ゆれる大地」・ICT 活用
授業 01	中学 1 年・地学内容	二(2)イ(ア)	大地の変化(火山の形)
授業 04	中学 1 年・地学内容	二(2)イ(ア)	火山(火山の違いについて)

中学校 2 年

授業 41	中学 2 年・物理内容	一(3)ア(イ)	電流
授業 65	中学 2 年・物理内容	一(3)ア(イ)	電流
授業 49	中学 2 年・化学内容	一(4)ア(ア)	化学変化と原子・分子
授業 82	中学 2 年・化学内容	一(4)イ	化学変化と物質の質量
授業 08	中学 2 年・化学内容	一(4)イ(イ)	化学変化と原子, 分子(化学変化前後の質量)
授業 56	中学 2 年・化学内容	一(4)イ(イ)	化学変化と原子, 分子(化学変化前後の質量)
授業 09	中学 2 年・生物内容	二(3)ア(ウ)	動物の生活と種類(生命を維持するはたらき)
授業 18	中学 2 年・生物内容	二(3)ア(ウ)	ぶたの肺の解剖
授業 46	中学 2 年・生物内容	二(3)ア(ウ)	生命を維持するはたらき
授業 70	中学 2 年・生物内容	二(3)ア(ウ)	動物たちの世界
授業 30	中学 2 年・地学内容	二(4)イ(ア)	大気中の水分
授業 75	中学 2 年・地学内容	二(4)イ(ア)	天気とその変化
授業 80	中学 2 年・地学内容	二(4)イ(ア)	天気とその変化

中学校 3 年

授業 11	中学 3 年・物理内容	一(5)ア(イ)	運動とエネルギー(運動している物体の慣性)
授業 15	中学 3 年・物理内容	一(5)ア(ウ)	運動とエネルギー(エネルギー保存)
授業 68	中学 3 年・物理内容	一(5)ア(ウ)	運動とエネルギー
授業 64	中学 3 年・生物内容	二(5)イ(ア)	生物の細胞とふえ方
授業 47	中学 3 年・地学内容	二(6)ア(ア)	地球と宇宙
授業 16	中学 3 年・地学内容	二(6)ア(イ)	地球と宇宙
授業 26	中学 3 年・地学内容	二(6)ア(イ)	星や太陽の動きと地球の運動
授業 19	中学 3 年・地学内容	二(6)イ(ア)	地球と宇宙:ヘッドアースモデルによる宇宙の学習
授業 27	中学 3 年・地学内容	二(6)イ(ア)	地球と宇宙
授業 50	中学 3 年・地学内容	二(6)イ(ア)	地球と宇宙

2.1.2 学習指導要領項目別収録授業番号

中項目分類	授業番号
<u>小学校3年</u>	
A 生物とその環境	
(1) 身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくり及び昆虫と植物とのかかわりについての考えをもつようにする。	4 2, 6 6
B 物質とエネルギー	
(1) 鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつようにする。	
(2) 乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ、電気の回路についての考えをもつようにする。	1 7, 4 8, 7 2, 8 1
(3) 磁石を使い、磁石に付く物や磁石の働きを調べ、磁石の性質についての考えをもつようにする。	7 3, 8 4
C 地球と宇宙	
(1) 日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつようにする。	4 4
<u>小学校4年</u>	
A 生物とその環境	
(1) 身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と季節とのかかわりについての考えをもつようにする。	
B 物質とエネルギー	
(1) 閉じ込めた空気及び水に力を加え、そのかさや押し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつようにする。	4 3
(2) 金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつようにする。	2 1, 2 5, 2 8, 3 7, 5 7, 7 9, 8 7
(3) 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の働きについての考えをもつようにする。	

中項目分類	授業番号
<p>C 地球と宇宙</p> <p>(1) 月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつようにする。</p> <p>(2) 水が水蒸気や氷になる様子を観察し、温度と水の変化との関係などを調べ、水の状態変化についての考えをもつようにする。</p>	20, 54, 67
<u>小学校5年</u>	
<p>A 生物とその環境</p> <p>(1) 植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。</p> <p>(2) 魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつようにする。</p>	39, 59, 62
<p>B 物質とエネルギー</p> <p>(1) 物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつようにする。</p> <p>(2) てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこの仕組みや働きを調べ、てこの規則性についての考えをもつようにする。</p> <p>(3) おもりを使い、おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ、物の動きの規則性についての考えをもつようにする。</p>	6, 31, 58, 76, 88 69, 77 2, 3, 5, 12, 33, 34
<p>C 地球と宇宙</p> <p>(1) 1日の天気の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、天気の変り方を調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつようにする。</p> <p>(2) 地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつようにする。</p>	90
<u>小学校6年</u>	
<p>A 生物とその環境</p> <p>(1) 人及び他の動物を観察したり資料を活用したりして、呼吸、消化、排出及び循環の働きを調べ、人及び他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつようにする。</p>	60

中項目分類	授業番号
(2) 動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつようにする。	13
B 物質とエネルギー	
(1) いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働きについての考えをもつようにする。	22, 23, 36, 40, 51, 71
(2) 物を燃やし、物や空気の変化を調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつようにする。	10
(3) 電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流の働きについての考えをもつようにする。	14, 85
C 地球と宇宙	
(1) 土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。	29, 83

中項目分類	授業番号
<p><u>中学校 第一分野</u></p> <p>(1) 身近な物理現象</p> <p>身近な事物・現象についての観察，実験を通して，光や音の規則性，力の性質について理解させるとともに，これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。</p> <p>ア 光と音</p> <p>イ 力と圧力</p> <p>(2) 身の回りの物質</p> <p>身の回りの物質についての観察，実験を通して，固体や液体，気体の性質，物質の状態変化について理解させるとともに，物質の性質や変化の調べ方の基礎を身に付けさせる。</p> <p>ア 物質のすがた</p> <p>イ 水溶液</p> <p>(3) 電流とその利用</p> <p>電流回路についての観察，実験を通して，電流と電圧との関係及び電流の働きについて理解させるとともに，日常生活と関連付けて電流と磁界についての初歩的な見方や考え方を養う。</p> <p>ア 電流</p> <p>イ 電流の利用</p> <p>(4) 化学変化と原子，分子</p> <p>化学変化についての観察，実験を通して，化合，分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解させるとともに，これらの事象を原子，分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。</p> <p>ア 物質の成り立ち</p> <p>イ 化学変化と物質の質量</p> <p>(5) 運動の規則性</p> <p>物体の運動やエネルギーに関する観察，実験を通して，物体の運動の規則性やエネルギーの基礎について理解させるとともに，日常生活と関連付けて運動とエネルギーの初歩的な見方や考え方を養う。</p>	<p>24, 45, 78</p> <p>32, 53, 74</p> <p>52, 86</p> <p>41, 65</p> <p>49</p> <p>8, 56, 82</p>

中項目分類	授業番号
<p>ア 運動の規則性</p>	<p>11, 15, 68</p>
<p>(6) 物質と化学反応の利用 物質と化学反応に関する事象の観察，実験を通して，物質と化学反応の利用について理解させるとともに，これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。</p>	
<p>ア 物質と化学反応の利用 (7) 科学技術と人間</p>	
<p>エネルギー資源の利用と環境保全との関連や科学技術の利用と人間生活とのかかわりについて認識を深めるとともに，日常生活と関連付けて科学的に考える態度を養う。</p>	
<p>ア エネルギー資源</p>	
<p>イ 科学技術と人間</p>	
<p><u>中学校 第二分野</u></p>	
<p>(1) 植物の生活と種類</p>	
<p>身近な植物についての観察，実験を通して，生物の調べ方の基礎を身に付けさせるとともに，植物の体のつくりと働きを理解させ，植物の種類やその生活についての認識を深める。</p>	
<p>ア 生物の観察</p>	
<p>イ 植物の体のつくりと働き</p>	<p>35, 63</p>
<p>ウ 植物の仲間</p>	<p>38, 61</p>
<p>(2) 大地の変化</p>	
<p>大地の活動の様子や身近な地形，地層，岩石などの観察を通して，地表に見られる様々な事物・現象を大地の変化と関連付けてみる見方や考え方を養う。</p>	
<p>ア 地層と過去の様子</p>	<p>7, 55</p>
<p>イ 火山と地震</p>	<p>1, 4</p>
<p>(3) 動物の生活と種類</p>	
<p>身近な動物についての観察，実験を通して，動物の体のつくりと働きを理解させるとともに，動物の種類やその生活についての認識を深める。</p>	
<p>ア 動物の体のつくりと働き</p>	<p>9, 18, 46, 70</p>
<p>イ 動物の仲間</p>	
<p>(4) 天気とその変化</p>	

中項目分類	授業番号
<p>身近な気象の観察，観測を通して，天気変化の規則性に気付かせるとともに，気象現象についてそれが起こる仕組みと規則性についての認識を深める。</p>	
<p>ア 気象観測</p>	
<p>イ 天気の変化</p>	30, 75,
	80
<p>(5) 生物の細胞と生殖</p>	
<p>身近な生物についての観察，実験を通して，細胞のレベルで見た生物の体のつくりと生殖について理解させるとともに，親の形質が子に伝わる現象について認識させる。</p>	
<p>ア 生物と細胞</p>	
<p>イ 生物の殖え方</p>	64
<p>(6) 地球と宇宙</p>	
<p>身近な天体の観察を通して，地球の運動について考察させるとともに，太陽の特徴及び太陽系についての認識を深める。</p>	
<p>ア 天体の動きと地球の自転・公転</p>	16, 26,
	47
<p>イ 太陽系と惑星</p>	19, 27,
	50
<p>(7) 自然と人間</p>	
<p>微生物の働きや自然環境を調べ，自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解し，自然と人間のかかわり方について総合的に見たり考えたりすることができるようにする。</p>	
<p>ア 自然と環境</p>	
<p>イ 自然と人間</p>	

小項目分類	授業番号
<p>小学校3年</p>	
<p>A 生物とその環境</p>	
<p>(1) 身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくり及び昆虫と植物とのかかわりについての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 昆虫の育ち方には一定の順序があり、その体は頭、胸及び腹からできていること。</p>	42
<p>イ 植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。</p>	66
<p>ウ 昆虫には植物を食べたり、それをすみかにしたりして生きているものがあること。</p>	
<p>B 物質とエネルギー</p>	
<p>(1) 鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 日光は集めたり反射させたりできること。</p>	
<p>イ 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わる。</p>	
<p>(2) 乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ、電気の回路についての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。</p>	48
<p>イ 電気を通す物と通さない物があること。</p>	17, 72, 81
<p>(3) 磁石を使い、磁石に付く物や磁石の働きを調べ、磁石の性質についての考えをもつようにする。</p>	84
<p>ア 物には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。また、磁石に引き付けられる物には、磁石に付くと磁石になる物があること。</p>	
<p>イ 磁石の異極は引き合い、同極は退け合うこと。</p>	73
<p>C 地球と宇宙</p>	
<p>(1) 日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わる。</p>	44
<p>イ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがある。</p>	

小項目分類	授業番号
<p>小学校4年</p> <p>A 生物とその環境</p> <p>(1) 身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と季節とのかかわりについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。</p> <p>イ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。</p> <p>B 物質とエネルギー</p> <p>(1) 閉じ込めた空気及び水に力を加え、そのかさや押し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつようにする。</p> <p>ア 閉じ込めた空気を圧すと、かさは小さくなるが、押し返す力は大きくなること。</p> <p>イ 閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないこと。</p> <p>(2) 金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつようにする。</p> <p>ア 金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、そのかさが変わること。</p> <p>イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。</p> <p>(3) 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の働きについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。</p> <p>イ 光電池を使ってモーターを回すことなどができること。</p> <p>C 地球と宇宙</p> <p>(1) 月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 月は絶えず動いていること。</p> <p>イ 空には、明るさや色の違う星があること。</p> <p>ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。</p> <p>(2) 水が水蒸気や氷になる様子を観察し、温度と水の変化との関係などを調べ、水の状態変化についての考えをもつようにする。</p> <p>ア 水は、温度によって水蒸気や氷に変わること。</p> <p>イ 水は水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれるとともに、結露して再び水になって現れることがあること。</p>	<p>43</p> <p>57, 79</p> <p>21, 25, 28, 37, 87</p> <p>20</p> <p>54, 67</p>

小項目分類	授業番号
<p>小学校5年</p>	
<p>A 生物とその環境</p>	
<p>(1) 植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。</p>	39, 62
<p>ア 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。</p>	
<p>イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。</p>	
<p>ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。</p>	59
<p>エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。</p>	
<p>(2) 魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえること。</p>	
<p>イ 人は、母体内で成長して生まれること。</p>	
<p>B 物質とエネルギー</p>	
<p>(1) 物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつようにする。</p>	58
<p>ア 物が水に溶ける量には限度があること。</p>	
<p>イ 物が水に溶ける量は水の量や温度、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。</p>	31, 88
<p>ウ 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。</p>	6, 76
<p>(2) てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこの仕組みや働きを調べ、てこの規則性についての考えをもつようにする。</p>	
<p>ア 水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいこと。</p>	
<p>イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に一定のきまりがあること。</p>	69, 77
<p>(3) おもりを使い、おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ、物の動きの規則性についての考えをもつようにする。</p>	3, 5, 12
<p>ア 糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わること。</p>	34
<p>イ おもりが他の物を動かす働きは、おもりの重さや動く速さによって変わること。</p>	2, 33

小項目分類	授業番号
<p>C 地球と宇宙</p> <p>(1) 1日の天気の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、天気の変わり方を調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつようにする。</p> <p>ア 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。</p> <p>イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。</p> <p>(2) 地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつようにする。</p> <p>ア 流れる水には、土地を削ったり、石や土などを流したり積もらせたりする働きがあること。</p> <p>イ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する可能性があること。</p>	90
<p><u>小学校6年</u></p>	
<p>A 生物とその環境</p> <p>(1) 人及び他の動物を観察したり資料を活用したりして、呼吸、消化、排出及び循環の働きを調べ、人及び他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。</p> <p>イ 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。</p> <p>ウ 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいること。</p> <p>(2) 動物や植物の生活を観察し、生物の養分のとり方を調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつようにする。</p>	60
<p>ア 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。</p> <p>イ 生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられること。</p> <p>ウ 生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること。</p>	13
<p>B 物質とエネルギー</p> <p>(1) いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働きについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること。</p> <p>イ 水溶液には、気体が溶けているものがあること。</p> <p>ウ 水溶液には、金属を変化させるものがあること。</p> <p>(2) 物を燃やし、物や空気の変化を調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつようにする。</p> <p>ア 植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。</p>	36 22, 40 23, 51, 71 10

小項目分類	授業番号
(3) 電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流の働きについての考えをもつようにする。	
ア 電流の流れている巻き線は、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わること。	14
イ 電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻き数によって変わること。	85
C 地球と宇宙	
(1) 土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。	29
ア 土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。	83
イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。	
ウ 土地は、火山の噴火によって変化すること。	
エ 土地は、地震によって変化すること。	
<u>中学校 第一分野</u>	
(1) 身近な物理現象	
身近な事物・現象についての観察、実験を通して、光や音の規則性、力の性質について理解させるとともに、これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。	
ア 光と音	
(ア) 光の反射や屈折の実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射、屈折するときの規則性を見いだすこと。	
(イ) 凸レンズの働きについての実験を行い、物体の位置と像の位置及び像の大きさの関係を見いだすこと。	
(ウ) 音についての実験を行い、音はものが振動することによって生じ空気中などを伝わること及び音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関係することを知らせること。	
イ 力と圧力	45
(ア) 物体に力を働かせる実験を行い、物体に力が働くとその物体が変形したり動き始めたり、運動の様子が変わったりすることを見いだすとともに、物体に働く2力についての実験を行い、力が釣り合うときの条件を見いだすこと。	24
(イ) 圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだすとともに、空気に重さがあることを調べる実験を行い、その結果を大気圧と関連付けてとらえること。	78

小項目分類	授業番号
<p>(2) 身の回りの物質</p> <p>身の回りの物質についての観察, 実験を通して, 固体や液体, 気体の性質, 物質の状態変化について理解させるとともに, 物質の性質や変化の調べ方の基礎を身に付けさせる。</p> <p>ア 物質のすがた</p> <p>(ア) 身の回りの物質の性質を様々な方法で調べ, 物質には密度や電気の通りやすさ, 加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見いだすとともに, 実験器具の操作, 記録の仕方などの技能を身に付けること。</p> <p>(イ) 物質の状態変化についての観察, 実験を行い, 物質は融点や沸点を境に状態が変化することや沸点の違いによって物質の分離ができることを見いだすこと。また, 状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを見いだすこと。</p> <p>(ウ) 気体を発生させてその性質を調べる実験を行い, 気体の種類による特性を見いだすとともに, 気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付けること。</p> <p>イ 水溶液</p> <p>(ア) 物質が水に溶ける様子の観察や再結晶の実験を行い, 水溶液の中では溶質が均一に分散していること及び水溶液から溶質を取り出す方法を見いだすこと。</p> <p>(イ) 酸, アルカリを用いた実験を行い, 酸, アルカリの性質を見いだすとともに, 酸とアルカリを混ぜると中和して塩が生成することを見いだすこと。</p>	<p>74</p> <p>32, 53</p> <p>86</p> <p>52</p>
<p>(3) 電流とその利用</p> <p>電流回路についての観察, 実験を通して, 電流と電圧との関係及び電流の働きについて理解させるとともに, 日常生活と関連付けて電流と磁界についての初歩的な見方や考え方を養う。</p> <p>ア 電 流</p> <p>(ア) 異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり, 帯電した物体間では空間を隔てて力が働くこと及び静電気と電流は関係があることを見いだすこと。</p> <p>(イ) 回路をつくり, 回路の電流や電圧を測定する実験を行い, 各点を流れる電流や回路の各部に加わる電圧についての規則性を見いだすこと。</p> <p>(ウ) 金属線に加わる電圧と電流を測定する実験を行い, 電圧と電流の関係を見いだすとともに金属線には電気抵抗があることを見いだすこと。</p> <p>イ 電流の利用</p> <p>(ア) 磁石や電流による磁界の観察を行い, 磁界を磁力線で表すことを理解するとともに, コイルの回りに磁界ができることを知ること。</p>	<p>41, 65</p>

小項目分類	授業番号
<p>(イ) 磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くこと及びコイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだすこと。</p> <p>(ウ) 電流によって熱や光などを発生させる実験を行い、電流から熱や光などが取り出せること及び電力の違いによって発生する熱や光などの量に違いがあることを見いだすこと。</p> <p>(4) 化学変化と原子, 分子</p> <p>化学変化についての観察, 実験を通して, 化合, 分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解させるとともに, これらの事象を原子, 分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。</p>	
<p>ア 物質の成り立ち</p> <p>(ア) 物質を分解する実験を行い, 分解して生成した物質から元の物質の成分が推定できることを見いだすこと。</p>	49
<p>(イ) 物質は原子や分子からできていることを理解し, 原子は記号で表されることを知ること。</p>	
<p>イ 化学変化と物質の質量</p> <p>(ア) 2種類の物質を化合させる実験を行い, 反応前とは異なる物質が生成することを見いだすとともに, 化学変化は原子や分子のモデルで説明できること, 化合物の組成は化学式で表されること及び化学反応は化学反応式で表されることを理解すること。</p>	82
<p>(イ) 化学変化に関する物質の質量を測定する実験を行い, 反応の前後では物質の質量の総和が等しいこと及び反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだすこと。</p>	8, 56
<p>(5) 運動の規則性</p> <p>物体の運動やエネルギーに関する観察, 実験を通して, 物体の運動の規則性やエネルギーの基礎について理解させるとともに, 日常生活と関連付けて運動とエネルギーの初歩的な見方や考え方を養う。</p>	
<p>ア 運動の規則性</p> <p>(ア) 物体の運動についての観察, 実験を行い, 運動には速さと向きがあることを知ること。</p>	
<p>(イ) 物体に力が働く運動及び力が働かない運動についての観察, 実験を行い, 力が働く運動では物体の速さなどが変わること及び力が働かない運動では物体は等速直線運動をすることを見いだすこと。</p>	11
<p>(ウ) エネルギーに関する実験や体験を通して, エネルギーには運動エネルギー, 位置エネルギー, 電気, 熱や光など様々なものがあることを知るとともに, エネルギーが相互に変換されること及びエネルギーが保存されることを知ること。</p>	15, 68

小項目分類	授業番号
<p>(6) 物質と化学反応の利用</p> <p>物質と化学反応に関する事象の観察, 実験を通して, 物質と化学反応の利用について理解させるとともに, これらの事象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養う。</p> <p>ア 物質と化学反応の利用</p> <p>(ア) 酸化や還元の実験を行い, 酸化や還元が酸素の関係する反応であることを見いだすこと。</p> <p>(イ) 化学変化によって熱や電気を取り出す実験を行い, 化学変化にはエネルギーの出入りが伴うことを見いだすこと。</p> <p>(7) 科学技術と人間</p> <p>エネルギー資源の利用と環境保全との関連や科学技術の利用と人間生活とのかかわりについて認識を深めるとともに, 日常生活と関連付けて科学的に考える態度を養う。</p> <p>ア エネルギー資源</p> <p>(ア) 人間が利用しているエネルギーには水力, 火力, 原子力など様々なものがあることを知るとともに, エネルギーの有効な利用が大切であることを認識すること。</p> <p>イ 科学技術と人間</p> <p>(ア) 科学技術の進歩による成果として新素材などの利用が行われ, 日常生活が豊かで便利になったことを知るとともに, 環境との調和を図りながら科学技術を発展させていく必要があることを認識すること。</p>	
<p><u>中学校 第二分野</u></p> <p>(1) 植物の生活と種類</p> <p>身近な植物についての観察, 実験を通して, 生物の調べ方の基礎を身に付けさせるとともに, 植物の体のつくりと働きを理解させ, 植物の種類やその生活についての認識を深める。</p> <p>ア 生物の観察</p> <p>(ア) 校庭や学校周辺の生物の観察を行い, いろいろな生物が様々な場所で生活していることを見いだすとともに, 観察器具の操作, 観察記録の仕方などの技能を身に付け, 生物の調べ方の基礎を習得させること。</p> <p>イ 植物の体のつくりと働き</p> <p>(ア) いろいろな植物の花の観察を行い, その観察記録に基づいて, 花の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに, それらを花の働きと関連付けてとらえること。</p>	35

小項目分類	授業番号
(イ) いろいろな植物の葉, 茎, 根の観察を行い, その観察記録に基づいて, 葉, 茎, 根の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに, それらを光合成, 呼吸, 蒸散に関する実験結果と関連付けてとらえること。	63
ウ 植物の仲間	
(ア) 花や葉, 茎, 根の観察記録に基づいて, それらを相互に関連付けて考察し, 植物が体のつくりの特徴に基づいて分類できることを見いだすとともに, 植物の種類を知る方法を身に付けること。	38, 61
(2) 大地の変化	
大地の活動の様子や身近な地形, 地層, 岩石などの観察を通して, 地表に見られる様々な事象・現象を大地の変化と関連付けてみる見方や考え方を養う。	
ア 地層と過去の様子	
(ア) 野外観察を行い, 観察記録を基に, 地層のでき方を考察し, 重なり方の規則性を見いだすとともに, 地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定すること。	7, 55
イ 火山と地震	
(ア) 火山の形, 活動の様子及びその噴出物を調べ, それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえるとともに, 火山岩と深成岩の観察を行い, それらの組織の違いを成因と関連付けてとらえること。	1, 4
(イ) 地震の体験や記録を基に, その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに, 地震の原因を地球内部の働きと関連付けてとらえ, 地震に伴う土地の変化の様子を理解すること。	
(3) 動物の生活と種類	
身近な動物についての観察, 実験を通して, 動物の体のつくりと働きを理解させるとともに, 動物の種類やその生活についての認識を深める。	
ア 動物の体のつくりと働き	
(ア) 身近な動物の観察を行い, その観察記録に基づいて, 動物の体のつくりと働きとを関連付けてとらえること。	
(イ) 動物が外界の刺激に適切に反応している様子の観察を行い, その仕組みを感覚器官, 神経系及び運動器官のつくりと関連付けてとらえること。	
(ウ) 消化や呼吸, 血液の循環についての観察や実験を行い, 動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し, 不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。	9, 18, 46, 70
イ 動物の仲間	

小項目分類	授業番号
(ア) 身近な動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較し、動物が幾つかの仲間に分類できることを見いだすこと。	
(4) 天気とその変化 身近な気象の観察、観測を通して、天気変化の規則性に気付かせるとともに、気象現象についてそれが起こる仕組みと規則性についての認識を深める。	
ア 気象観測	
(ア) 校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録の仕方などを身に付けるとともに、その観測記録などに基づいて、気温、湿度、気圧、風向などの変化と天気との関係を見いだすこと。	
イ 天気の変化	
(ア) 霧や雲の発生についての観察、実験を行い、そのでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けてとらえること。	30, 75, 80
(イ) 前線の通過に伴う天気変化の観測結果などに基づいて、その変化を暖気、寒気と関連付けてとらえること。	
(5) 生物の細胞と生殖	
身近な生物についての観察、実験を通して、細胞のレベルで見た生物の体のつくりと生殖について理解させるとともに、親の形質が子に伝わる現象について認識させる。	
ア 生物と細胞	
(ア) いろいろな細胞の観察を行い、生物の体が細胞からできていること及び植物と動物の細胞のつくりの特徴を見いだすこと。	
(イ) 体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめるとともに、細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえること。	
イ 生物の殖え方	
(ア) 身近な生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだすとともに、生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを見いだすこと。	64
(6) 地球と宇宙	
身近な天体の観察を通して、地球の運動について考察させるとともに、太陽の特徴及び太陽系についての認識を深める。	
ア 天体の動きと地球の自転・公転	
(ア) 天体の日周運動の観察を行い、その観察記録を地球の自転と関連付けてとらえること。	47
(イ) 四季の星座の移り変わり、季節による昼夜の長さ、太陽高度の変化などの観察を行い、その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえること。	16, 26

小項目分類	授業番号
<p>イ 太陽系と惑星</p> <p>(ア) 太陽, 恒星, 惑星とその動きの観察を行い, その観察記録や資料に基づいて, 太陽の特徴を見だし, 恒星と惑星の特徴を理解するとともに, 惑星の公転と関連付けて太陽系の構造をとらえること。</p> <p>(7) 自然と人間</p> <p>微生物の働きや自然環境を調べ, 自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解し, 自然と人間のかかわり方について総合的に見たり考えたりすることができるようにする。</p> <p>ア 自然と環境</p> <p>(ア) 微生物の働きを調べ, 植物, 動物及び微生物を栄養摂取の面から相互に関連付けてとらえるとともに, 自然界では, これらの生物がつり合いを保って生活していることを見いだすこと。</p> <p>(イ) 学校周辺の身近な自然環境について調べ, 自然環境は自然界のつり合いの上に成り立っていることを理解するとともに, 自然環境を保全することの重要性を認識すること。</p> <p>イ 自然と人間</p> <p>(ア) 自然がもたらす恩恵や災害について調べ, これらを多面的, 総合的にとらえて, 自然と人間のかかわり方について考察すること。</p>	<p>19, 27, 50</p>

2.1.3 収録地域別一覧

北海道	授業 74	中学 1 年・化学内容	岐阜	授業 66	小学 3 年・A 区分内容
北海道	授業 75	中学 2 年・地学内容	岐阜	授業 73	小学 3 年・B 区分内容
			岐阜	授業 44	小学 3 年・C 区分内容
栃木	授業 84	小学 3 年・B 区分内容	岐阜	授業 28	小学 4 年・B 区分内容
栃木	授業 57	小学 4 年・B 区分内容	岐阜	授業 31	小学 5 年・B 区分内容
栃木	授業 37	小学 4 年・B 区分内容	岐阜	授業 02	小学 5 年・B 区分内容
栃木	授業 87	小学 4 年・B 区分内容	岐阜	授業 60	小学 6 年・A 区分内容
栃木	授業 58	小学 5 年・B 区分内容	岐阜	授業 71	小学 6 年・B 区分内容
栃木	授業 88	小学 5 年・B 区分内容	岐阜	授業 29	小学 6 年・C 区分内容
栃木	授業 12	小学 5 年・B 区分内容	岐阜	授業 65	中学 2 年・物理内容
栃木	授業 86	中学 1 年・化学内容	岐阜	授業 68	中学 3 年・物理内容
			岐阜	授業 63	中学 1 年・生物内容
埼玉	授業 17	小学 3 年・B 区分内容	岐阜	授業 55	中学 1 年・地学内容
埼玉	授業 67	小学 4 年・C 区分内容	岐阜	授業 01	中学 1 年・地学内容
埼玉	授業 39	小学 5 年・A 区分内容	岐阜	授業 18	中学 2 年・生物内容
埼玉	授業 76	小学 5 年・B 区分内容	岐阜	授業 64	中学 3 年・生物内容
埼玉	授業 03	小学 5 年・B 区分内容	岐阜	授業 85	小学 6 年・B 区分内容
埼玉	授業 35	中学 1 年・生物内容			
埼玉	授業 09	中学 2 年・生物内容	静岡	授業 81	小学 3 年・B 区分内容
埼玉	授業 70	中学 2 年・生物内容	静岡	授業 43	小学 4 年・B 区分内容
埼玉	授業 19	中学 3 年・地学内容	静岡	授業 25	小学 4 年・B 区分内容
			静岡	授業 14	小学 6 年・B 区分内容
石川	授業 20	小学 4 年・C 区分内容	静岡	授業 83	小学 6 年・C 区分内容
石川	授業 59	小学 5 年・A 区分内容	静岡	授業 45	中学 1 年・物理内容
石川	授業 77	小学 5 年・B 区分内容	静岡	授業 82	中学 2 年・化学内容
石川	授業 13	小学 6 年・A 区分内容	静岡	授業 15	中学 3 年・物理内容
石川	授業 22	小学 6 年・B 区分内容	静岡	授業 46	中学 2 年・生物内容
石川	授業 40	小学 6 年・B 区分内容	静岡	授業 50	中学 3 年・地学内容
石川	授業 23	小学 6 年・B 区分内容			
石川	授業 41	中学 2 年・物理内容			
石川	授業 49	中学 2 年・化学内容			

愛知	授業 48	小学 3 年・B 区分内容	愛媛	授業 42	小学 3 年・A 区分内容
愛知	授業 72	小学 3 年・B 区分内容	愛媛	授業 69	小学 5 年・B 区分内容
愛知	授業 21	小学 4 年・B 区分内容	愛媛	授業 89	小学 5 年・C 区分内容
愛知	授業 54	小学 4 年・C 区分内容	愛媛	授業 24	中学 1 年・物理内容
愛知	授業 62	小学 5 年・A 区分内容	愛媛	授業 08	中学 2 年・化学内容
愛知	授業 05	小学 5 年・B 区分内容	愛媛	授業 56	中学 2 年・化学内容
愛知	授業 34	小学 5 年・B 区分内容	愛媛	授業 07	中学 1 年・地学内容
愛知	授業 36	小学 6 年・B 区分内容	愛媛	授業 26	中学 3 年・地学内容
愛知	授業 10	小学 6 年・B 区分内容	愛媛	授業 27	中学 3 年・地学内容
愛知	授業 78	中学 1 年・物理内容			
愛知	授業 32	中学 1 年・化学内容	宮崎	授業 79	小学 4 年・B 区分内容
愛知	授業 53	中学 1 年・化学内容	宮崎	授業 06	小学 5 年・B 区分内容
愛知	授業 11	中学 3 年・物理内容	宮崎	授業 33	小学 5 年・B 区分内容
愛知	授業 38	中学 1 年・生物内容	宮崎	授業 51	小学 6 年・B 区分内容
愛知	授業 61	中学 1 年・生物内容	宮崎	授業 52	中学 1 年・化学内容
愛知	授業 04	中学 1 年・地学内容	宮崎	授業 30	中学 2 年・地学内容
愛知	授業 47	中学 3 年・地学内容	宮崎	授業 80	中学 2 年・地学内容
愛知	授業 16	中学 3 年・地学内容			

2.1.4 授業特徴一覧

学年	分	単元	特徴	授業
小3	53	こん虫をしらべよう	昆虫の特徴をルールに、オリジナルの「夢の昆虫」を製作し、解説するという、これまで授業で学んだことを生かした創造的な学習活動。身近に生息する多種多様な昆虫を標本にして学習環境を整えている。	42
小3	61	植物のからだ	比較、実物観察の重視、交流	66
小3	62	豆電球にあかりをつけよう	試行錯誤させながら長い導線で豆電球の明かりをつける	48
小3	54	明かりをつけて調べよう	学び方アイティム、比較する能力の育成、情報の交換	17
小3	56	電気を通すもの	児童が持ってきたさまざまなものが電気を通すかどうかを確かめる	72
小3	52	明かりのつくおもちゃを作ろう	ワークシートの工夫、振り返りの時間、評価規準への対応、4色ボールペン	81
小3	61	じしゃくの科学館	磁石の性質に関する6つの実験を並列的に展開。	84
小3	53	じしゃくにつけよう	関心をひきつける展開の工夫、事実に基づいた思考の強調	73
小3	70	日なたと日かげをくらべよう	人間関係作りと学級作り、教室外での観察活動、きめ細かい学習支援	44
小4	51	見つけよう 空気と水のひみつ (紙玉でっぼう)	ワークシートの工夫、振り返りの時間、評価規準への対応	43
小4	56	ものの温度とかさ	空気のかさの変化に関する考えの比較。実験を含んだグループ発表。	57
小4	55	ものの温度とかさ	疑問から問題へ、暖められた空気は上に行くのか膨らむのか、前時の問題を班で調べる	79
小4	51	ものの温度とかさ	児童の考えやイメージに基づき水の温まり方を調べる	21
小4	108	ものの温まり方	ワークシートの工夫、振り返りの時間、評価規準への対応	25
小4	104	ものの温まり方	2時間連続授業、探究的学習、目に見えない概念(熱)の扱い	28
小4	48	水の温まり方	熱の伝わり方に関する子どもの多様な考えを確認。工夫された板書。	37

学年	分	単元	特徴	授業
小4	48	金属はどのようにあたまつていくのか	金属板のあたまつて方を児童が実験を通して確認。	87
小4	60	水のすがたとゆくえ	子どものイメージ、予想の発表	20
小4	50	変身する水を調べよう	エタノールの気化と水の沸騰を比較しながら調べ、発表する	54
小4	63	水のすがた	付箋紙を使った考えの可視化、グループによる話し合い	67
小5	70	発芽と生長	他者とのかかわり、ふりかえり	39
小5	62	生命のつながり(総合的な学習との融合)	イネの成長を総合的な学習と融合して学習し、外部講師からの話を聞く	62
小5	50	タネの不思議学習～植物の発芽と成長～	課題の設定、主体的な予想と実験	59
小5	45	もののとけ方	ものの溶け方に関する子どもどうし話し合い。	58
小5	57	もののとけ方	児童の疑問を大切にしたい問題解決学習	31
小5	48	ものの溶け方	課題追究のための実験。とけ方を比べるための条件制御。	88
小5	46	もののとけ方(とけても重さは変わらない)	共感的な言葉かけ、ポスターによる学習の振り返り、児童が安心して臨める定番授業の流れ	6
小5	54	もののとけかた	アナロジーを用いた話し合い、ふりかえり	76
小5	53	ものつり合い	先に教師を持ち上げるという活動で「てこ」のはたらきのすごさをダイナミックに体感させ、続いて体重計を用いてはからせている。実感を伴いながら抽象的なアイデアを分析的、数量的に思考させる活動。	69
小5	104	てこのはたらき	日常生活との関連、2時間授業	77
小5	52	おもりのはたらき	課題選択、疑問の類型化、科学史の導入	3
小5	50	ふりこの動きとおもりのはたらき	振り子の運動とおもりの運動(斜面)を選択的に学習する	5
小5	46	振り子ゲームランドを作ろう(データを使って)	振り子や衝突に関する子どもの予想。異なる実験を並列的に展開。	12
小5	48	ふりこのはたらき	おもりの重さ、糸の長さ、振れ幅の条件を変えながら振り子の周期の変化を学習する	34
小5	48	おもりのはたらき	条件統一の科学的思考の重視、実験データの処理、実	2

学年	分	単元	特徴	授業
			験教材の工夫	
小5	52	おもりが動くときーおもりを当てたとき	体育館での授業, 児童を肯定し考えを引き出す, ゲーム設定の衝突の実験	33
小5	86	流れる水のはたらき	自作簡易流水実験器を用いた水害の検証実験、地域に根ざした題材、子どもの思考力を伸ばす活動	89
小6	52	人と動物のからだ	生きた教材観察、デジタルコンテンツの活用、生命観の育成	60
小6	53	植物のからだのはたらき(導入:日光のはたらき)	イメージ図, 相互評価	13
小6	49	水溶液の性質	リトマス紙を使って児童が持ってきたさまざまな水溶液の性質を調べる	36
小6	79	水溶液の不思議学習(炭酸水は何が溶けているか)	各班が計画した実験, 2時間授業	22
小6	77	水溶液の性質	同じ考えの子どもでグループ実験, 消去法	40
小6	100	水溶液の性質(水溶液のはたらきを調べよう)	各班が計画した実験, 2時間授業	23
小6	47	水溶液の性質	限られた時間での思考と実験, 児童の主体的発想を生かす, 実験中心のグループ学習	51
小6	51	水溶液の性質	多面的な意見の交流, 生活との関連性	71
小6	51	ものの燃え方と空気(ろうそくを燃え続けさせる)	ペットボトル内のろうそくが燃え続けるように穴の位置を追究する	10
小6	110	電磁石のはたらき(コイルに電流を流すと磁石に)	科学的探究学習, 2時間授業, 個の理解を推進させる教授法	14
小6	48	電流のはたらき	導線の太さによる流れる電流の違いと電磁石の強さの関係, 条件制御, 多くの班の結果からのまとめ方	85
小6	104	大地のつくりと変化	実物の地層の教材化の工夫, 交流活動の活用	29
小6	75	大地の様子	野外学習, 地層の観察, 2時間授業	83
中1	52	光や音, 力でみる世界	エネルギー概念の初期導入, さまざまなエネルギーの形態, 単元の最初の部分	45
中1	99	いろいろな力の世界	素朴概念を刺激させる現象を取り入れることで, 知的好奇心を喚起している。実験を通して、「結果はどうなる	24

学年	分	単元	特徴	授業
			の？」ではなく「なぜこうなるの？」を思考させる学習活動。	
中1	54	力と圧力	紙コップの数を変えながら「面にはたらく力」から力と圧力の関係を調べる	78
中1	88	身のまわりの物質	ティームティーチングの活用、交流活動の工夫、追究課題の明確化	74
中1	50	気体の性質	アンモニアが水によく溶けることを確かめる方法を考え、検証する	32
中1	53	物質のすがたー気体の性質	発生するさまざまな気体の正体を生徒の考えで調べる	53
中1	56	水溶液になるのはどれか	小学校の復習。溶けることに関する生徒の考え方を確認。	86
中1	51	酸性やアルカリ性を示す水溶液	問題解決の流れに沿う板書の工夫、結果と考察の区別、班の意見提示をするマグネットシートの利用	52
中2	61	電流	イメージ、定性的な実験	41
中2	54	電流	仮説検証実験、事実に基づく概念構築の重視	65
中2	50	化学変化と原子・分子	時間の節約、日常生活との関連	49
中2	51	化学変化と物質の質量	探究活動、実験とデータのまとめ、スマートボードの活用方法	82
中2	50	化学変化と原子、分子(化学変化前後の質量)	色の変化が興味深い導入実験。化学変化の前後の質量変化が異なる3種類の化学変化を生徒実験させている。実験の準備や進め方に細かい配慮が行われている	8
中2	52	化学変化と原子、分子(化学変化前後の質量)	色の変化が興味深い導入実験。化学変化の前後の質量変化が異なる3種類の化学変化を生徒実験させている。授業08への授業コメントやカンファレンスでの意見を参考に、改善を行った授業。実験の準備や進め方にさらに細かい配慮が行われている。	56
中3	52	運動とエネルギー(運動している物体の慣性)	身の回りの物体の運動を自動車を使って体験的に調べる	11
中3	100	運動とエネルギー(エネルギー保存)	実験・観察からのデータの解釈、エネルギーの解釈	15
中3	54	運動とエネルギー	主体的な探究活動の重視、探究活動を促す教材・発問	68

学年	分	単元	特徴	授業
中1	66	花の働きについて考えよう	小グループでの議論、画用紙を使った考えの可視化	35
中1	56	植物のくらしとなかま	実物教材の観察、生命概念	63
中1	51	植物の生活と種類	学区に生えている植物をさまざまな観点で分類する	38
中1	54	植物の分類	自分が採集してきた植物の根を観察して分類する	61
中1	50	大地の変化(地層のでき方)	実際の土砂を使って、限られた時間と場所で手軽にできる活動を含めた地層のでき方の学習。廃材(牛乳パック)と土砂と寒天を用いた簡易地層モデル作成教材の開発・使用。	7
中1	57	大地の変化「ゆれる大地」・ICT活用	ティームティーチングの工夫、デジカメやICT機器の活用、実物教材の活用	55
中1	57	大地の変化(火山の形)	モデル教材による火山噴火の実験、条件統一などの科学的思考過程の重視、生徒との信頼関係の構築	1
中1	52	火山(火山の違いについて)	2つの火山の違いをビデオや写真などの資料、モデル実験から推論する	4
中2	51	動物の生活と種類(生命を維持するはたらき)	人体模型の活用、他者とのかかわり	9
中2	120	ぶたの肺の解剖	保健との連携による教材化、2時間連続授業、実物教材の有効活用	18
中2	51	生命を維持するはたらき	メダカの尾の血管、命への配慮、実態鏡	46
中2	55	動物たちの世界	予想の明確化、教材(腸膜)の工夫	70
中2	55	大気中の水分	学習習慣の行き届いた生徒、生徒の概念変化を重視、班の意見提示をするマグネットシートの利用	30
中2	122	天気とその変化	モデル実験による探究的学習、試行錯誤が可能な実験教材、2時間連続授業	75
中2	54	天気とその変化	湿度変化による湿度変化の実験器具の工夫、結果の考察を重視	80
中3	54	生物の細胞とふえ方	実物教材の観察、実験結果の交流方法、生命概念	64
中3	54	地球と宇宙	天体モデルを使い、星の日周運動を調べる	47
中3	50	地球と宇宙	コンピュータシミュレーションと太陽系モデルにより星の年周運動について調べる	16

学年	分	単元	特徴	授業
中3	51	星や太陽の動きと地球の運動	天体シミュレーション、教具等を活用することで、宇宙の空間的な広がりの中における観測者(自分)の視点をわかりやすくしている。学習形態や教具の工夫による協同的な学習活動。	26
中3	84	地球と宇宙:ヘッドアースモデルによる宇宙の学習	ヘッドアースモデル、シミュレーション実験、探究的学習	19
中3	57	地球と宇宙	身近な場所で目にした金星の形から導入し、その金星と地球、太陽の位置関係を探る授業。自作教材により位置関係・視点をわかりやすくモデル化し、生徒の科学的な思考力を高めることをねらいとしている。	27
中3	49	地球と宇宙	金星の満ち欠け、モデル、3次元理解	50

2.1.5 総合評価観点別に評価者が比較的高く評価した授業

総合評価票の数量的評価において、授業評価者が高く評価した授業を、評価観点別に示す。5人以上の評価者が総合評価票によって評価した授業について、各評価観点に対する5段階評価の平均が4.0以上であった授業を掲載する。5段階尺度は、3は「普通」、4は「良好」、5は「特に良好」と解釈できるので、つまり、平均が4.0以上ということは、評価者の評価が平均的傾向として「良好」以上であったことを意味する。5人以上の評価者が評価を行った授業に限定した理由は、評価者個人の評価の偏りの影響を軽減するためである。研究期間内に、5人以上の評価者が評価を行うことができず、本一覧の分析対象とならなかった授業は、授業番号59～61、65、67～71、74～89の25件である。それ以外の64件を本分析の対象とした。

ただし、この分析結果は、理科教師として豊かな経験をもつ5人以上の評価者の評価であると言っても、あくまで各評価者個人の主観的判断に基づいたものである。客観性を高めるために、授業を実施した地域以外に住む5人以上の評価協力者を無作為に選んで評価を依頼した。また、評価者の組み合わせは、授業ごとに異なっている。これは、一人の評価者が評価できる授業の数は時間的に限られているからである(一人当たり4時間～10時間)。このため、本分析結果の信頼性は必ずしも高いとはいえない。したがって、注目したい授業を検索する上での、あくまでも参考データとして、この結果を利用していただきたい。

① 教える事柄を工夫しているかどうか (5点満点中何点ですか)

授業 1, 2, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 27, 29, 33, 34, 44, 45, 48, 50, 55, 56, 57, 64, 73

② 効果的な授業技術を用いているかどうか (5点満点中何点ですか)

授業 1, 2, 3, 8, 11, 18, 19, 23, 27, 30, 34, 45, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 73

③ 生徒の活動を喚起するための工夫をしているかどうか (5点満点中何点ですか)

授業 1, 3, 6, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 36, 44, 45, 49, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 73

④ 良好な学習環境を築いているかどうか (5点満点中何点ですか)

授業 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 31, 33, 34, 38, 42, 44, 45, 53, 56, 62, 63, 64, 66, 73

⑤ 教師の力量 (5点満点中何点ですか)

授業 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 31, 44, 45, 56, 62, 63, 64, 73

- ⑥ この授業は、あなたが理想とする優れた小中学校理科授業の姿に照らすと、5 点満点中何点ですか

授業 1, 6, 8, 11, 18, 19, 27, 56, 63, 64, 73

- ⑦ 教師が計画していた本時のねらいは、この授業でどの程度、達成されたと予想されますか（5 点満点中何点ですか）

授業 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 19, 21, 22, 23, 27, 33, 44, 49, 56, 57, 62, 63, 66, 73

- ⑧ この授業は、理科の教員養成や現職研修用の素材として、どの程度有用ですか（5 点満点中何点ですか）

授業 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 18, 19, 21, 27, 33, 55, 56, 63, 64, 73

- ⑨ この授業は、生徒(児童)が自ら主体的に学習したと感じるタイプの授業ですか（5 点満点中何点ですか）

授業 1, 3, 6, 8, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 29, 31, 32, 34, 44, 48, 56, 57, 63, 64, 66

- ⑩ この授業は、生徒(児童)をより理科好きにさせるタイプの授業ですか（5 点満点中何点ですか）

授業 1, 8, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 32, 36, 44, 45, 48, 55, 56, 57, 63, 64, 73

2.1.6 評価カード観点別に評価者が比較的高く評価した授業

評価カードによる評価において、授業評価者一人当たりの肯定的な評価コメント数が比較的多かった授業を、理科授業評価の評価観点別に示す。5人以上の評価者が評価カードによって評価した授業について、13の評価観点別に得られた肯定的な評価コメント数を評価者の人数で割った一人当たりの平均値で上位20件以内であり、かつ、平均コメント数が0.20以上であった授業を掲載する。平均コメント数が0.20以上であることは、5人以上の評価者で1枚以上の肯定的な評価コメントが与えられたことを意味する。前項と同様、5人以上の評価者が評価を行った授業に限定した理由は、評価者個人の評価の偏りの影響を軽減するためである。研究期間内に、5人以上の評価者が評価を行うことができず、本一覧の分析対象とならなかった授業は、授業番号59～61, 65, 67～71, 74～89の25件である。それ以外の64件を本分析の対象とした。

ただし、前項目と同様に、この分析結果は、理科教師として豊かな経験をもつ5人以上の評価者の評価であると言っても、あくまで各評価者個人の主観的判断に基づいたものである。客観性を高めるために、授業を実施した地域以外に住む5人以上の評価協力者を無作為に選んで評価を依頼した。また、評価者の組み合わせは、授業ごとに異なっている。これは、一人の評価者が評価できる授業の数は時間的に限られているからである(一人当たり4時間～10時間)。このため、本分析結果の信頼性は必ずしも高いとはいえない。したがって、注目したい授業を検索する上での、あくまでも参考データとして、この結果を利用していただきたい。

〔I-1〕 学習課題を明らかにしているか。

授業 1, 3, 4, 8, 11, 15, 18, 21, 23, 24, 30, 38, 41, 45, 48, 49, 55, 56, 64, 66

〔I-2〕 内容の取り扱いを工夫しているか

授業 1, 3, 11, 24, 26, 57, 63, 64

〔I-3〕 学習方法を的確に提示しているか

授業 2, 5, 6, 7, 17, 19, 24, 30, 37, 38, 43, 44, 56, 57, 63, 72

〔I-4〕 既習事項の定着を図っているか

授業 7, 14, 15, 24, 30, 39, 49, 56, 58, 64, 66, 73

〔II-1〕 効果的な授業形態を採っているか

授業 8, 9, 11, 13, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 33, 46, 49, 56, 63, 66

- 〔Ⅱ-2〕 効果的な教材・教具・メディアを用いているか
授業 4, 7, 9, 10, 11, 18, 19, 24, 26, 27, 29, 30, 38, 42, 44, 46, 50, 57, 64, 73
- 〔Ⅱ-3〕 生徒の学習状況を把握しているか
授業 1, 5, 8, 10, 14, 15, 18, 19, 23, 24, 33, 38, 41, 46, 49, 56, 57, 64, 72
- 〔Ⅲ-1〕 思考を促すための支援をしているか
授業 1, 10, 11, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 33, 39, 40, 45, 56, 57, 64, 66, 73
- 〔Ⅲ-2〕 生徒の創意や主体性を促しているか
授業 1, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 33, 38, 40, 56, 63, 64
- 〔Ⅲ-3〕 生徒の学習時間を保障しているか
授業 8, 12, 13, 18, 23, 24, 30, 31, 39, 45, 46, 49, 56, 73
- 〔Ⅳ-1〕 生徒との信頼関係を築いているか
授業 1, 2, 6, 7, 11, 14, 15, 20, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 46, 56, 57, 64
- 〔Ⅳ-2〕 学級づくりができているか
授業 1, 6, 7, 9, 13, 16, 18, 21, 22, 23, 30, 38, 40, 46, 47, 63, 64, 66, 73
- 〔Ⅳ-3〕 理科学習のための環境整備が良いか
授業 23, 30, 37, 46, 66

2.2 収録理科授業

本項では、本研究の主目的である理科授業の優れた指導上の特徴を各授業別に記載する。

各授業について、まず、収録地域、授業者名、授業収録日、該当する学習指導要領の項目、授業の特徴、授業時間の情報を記載し、続いて、「総合評価票」と「評価カード」によって得られた授業評価者による肯定的な評価コメントを掲載した。これらの肯定的な評価コメントが、収録された各授業の優れた指導上の特徴を具体的に示している。但し、授業 59～89 の授業の中には、十分な人数(5人以上)の評価者による評価情報を持たないか、全く評価情報の無いものがある。

報告書に添付の CD-R データに関するアイコンの意味は次の通りである。



指導案とともに、児童生徒の学習成果を示す資料が収録されている。



指導案のみが収録されている。

評価カードに基づく評価コメントには、大まかな分類情報として、それぞれ、コードと時間情報が付けられている。これは、評価者によるコメントの内容が、「理科授業評価の観点」(第1章、資料2)として提示された13のカテゴリーのどれに属するかを、評価者自身が判断し、そのコメントを生じた授業場面の時間情報とともに記録したものである。複数の観点到わたるコメントについては、2つのコードを併記している。これによって、授業の時間的経過にしたがって、それぞれの授業がどのような観点で優れた特徴をもつものと判断されたかを知ることができる。

それぞれの授業の指導案(授業で用いられたプリント類も含む)は、本報告書に添付の CD-R に収録されている。指導案には、多くの場合、各授業者や各地域によって重要視されている指導上の工夫が反映しており、特徴的なものとなっている。ぜひとも参考にさせていただきたい。また、一部の授業については、児童生徒の学習成果を示す資料として、ノートやワークシートの写しなどを収録した。添付の CD-R に収録されているこれらの情報を合わせて参照することで、授業についてのより深い理解が可能となる。なお、授業ビデオの利用については、巻末の付録 2 をご覧いただきたい。

授業 01 大地の変化（火山の形）



学年・内容領域 中学 1 年地学内容

収録地域：岐阜 授業者：山田 茂樹 授業収録日：2004 年 01 月 28 日

該当する学習指導要領：二（2）イ（ア）

（ア）火山の形，活動の様子及びその噴出物を調べ，それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえるとともに，火山岩と深成岩の観察を行い，それらの組織の違いを成因と関連付けてとらえること。

授業の特色：モデル教材による火山噴火の実験，条件統一などの科学的思考過程の重視，生徒との信頼関係の構築

授業時間：57 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒の発想を大切にし，その考えを基に授業を展開していること。さらに，生徒の考えを検証する際に気をつけなければならないこと（条件統一）をしっかりと押さえている。 生徒を大切にし，しっかりと声掛けをしていること。
写真を見るだけの学習になりがちな単元であるが，工夫した実験を行うことで興味・関心・理解は深まったと考えられる。また，条件統一を意識させることは，理科における基礎基本の一つであり，有意義であると考えられる。
実験・観察を行いにくい単元ということにめげず，火山の形をモデル実験で生徒に行わせている点が素晴らしいです。実験中も各グループを巡視して指導し，まとめも生徒の言葉で行っている点も高く評価すべきと感じました。
クラスの中に学びの姿勢が定着している。 生徒の意見や考え方を大切にしている。 実験が単純で，だれにでも操作ができる。 ねらいがしっかりと生徒に理解されている。
生徒への励ましの言葉が多い。 常に課題を明らかにしている。 各班へ言って，アドバイスは，思考発展を促している。 表情，動きが豊かである。
表現力を高めようと努力しているのが，良くうかがえる授業。特に個々の生徒に対する支援と，励ましが素晴らしい実験内容もきめ細かく配慮されていた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-3	理科室内は必要な掲示物や、学習で活用できる掲示物がわかりやすく掲示されている。また、実験器具等も整理されており、学習環境は良好である。
0	0	10	IV-2	係生徒のあいさつ
0	0	10	IV-2	授業の始まりに「目標」を言わせ、学習集団づくりの手立てを構じている。
0	0	19	III-2	あいさつの後、生徒に励ましの言葉がけをして意欲を喚起している所が良い。
0	0	39	I-4	前時の復習をすることによって、本時の課題へとスムーズにつながっている。
0	0	39	I-1	その結果、本時に何をやるのかが明確になっている。
0	0	40	I-4	前時の学習内容を確認し、課題を明確にしている。
0	0	40	I-4	前時の復習
0	1	0	II-3	前時までの学習状況を、個々に把握している。
0	1	7	IV-2	本時の課題を生徒の疑問の中から取り上げ、それを生徒自身の口から発表させている所が良い。
0	1	10	III-1	課題を明確にするために、写真を用意し的確な板書をしている。
0	1	10	III-2	生徒の意見を尊重し、共感している。
0	1	15	I-1, I-2	生徒に問題点を出させている
0	1	30	II-2	モデル図として示している
0	2	0	I-1	ねらいを明確にしている
0	2	19	I-1	課題を明らかにし、板書して意識化を図っている。
0	2	20	I-1	学習課題を明確にしている。
0	2	22	I-1	本時の学習課題を明らかにし板書している
0	2	28	III-1, III-2	考えを発展させる指示
0	2	55	III-3	ノートにとっている。
0	3	0	II-3	個々の学習状況を良いタイミングで机間巡視し、把握している。
0	3	0	III-1	予想の時間を十分にとっている。
0	3	0	II-3, III-3	すぐ机間巡視し、生徒に声をかけて個別指導をしている。
0	3	7	II-3	机間指導しながら、生徒の考えを引き出し、認め発表するよう促す言葉かけをていねいに行っている。
0	3	20	I-1	予想を考える指示。予想を課題とセットで示す方法もある
0	3	30	I-3	グループで相談するように学習方法を指示する
0	3	35	II-1	相談を促す
0	3	45	II-3	机間支援で個の考えを聞き、個に応じた助言を与えている
0	3	50	II-3	生徒の意見を尊重し効率的に支援している
0	4	0	IV-1	生徒との会話を大切にしている。(良い雰囲気づくり)

時	分	秒	コード	コメント
0	4	0	III-1	自分の考えを言葉で表現することを促す。なるほど
0	4	55	III-1, III-2	「いいんじゃない」よく生徒の意見を聞いて励ましている。
0	5	48		ちがう予想が出ているが、結論づけない
0	6	15	IV-1, IV-2	生徒への励まし。手を肩にかける
0	7	20	III-2	生徒に予想を発表させる時に、「〇〇君大きな声でがんばるぞ」と個に応じた意欲を喚起する温かい言葉かけができています。
0	7	20	IV-2	生徒に自分の考えを発表させる時に、教師は発表者の反対側に立ち、生徒全員が発表者の方向を向いて聞くようにしている所が良い。
0	7	25	IV-1, IV-2	力強くなった。大きな声で
0	7	29	IV-1	挙手した生徒を確かめながら、「力強くなったね、みんなね」と進歩を評価している。
0	8	2	IV-1	「はっはー」生徒が受けとめられたという意識ができる
0	8	15	III-2	生徒の意見を板書する。生徒の意見が皆に伝わる。言った生徒も嬉しい
0	8	27	IV-2	ハンドサインを有効に使っている。(習慣化されている)
0	8	40	IV-1	生徒の発言をよく聴き、しかも頷きながらで、生徒の発言を大切にしていることが伝わる。
0	8	45	IV-1	うなずき
0	8	58	III-1	前時のことを持ち出したことをほめる
0	9	42	III-1	「マグマの粘り」と答えた生徒に「どうしてそのように考えたのか」根拠を聞き返すなど、学習を深める切り返しが良い。
0	9	45	III-2	予想の根拠を求め、新たな発想を取り上げることで課題解決のポイントをおさえている。
0	10	0	III-2	どういうところから考えた
0	10	0	III-1	思考を深めている。
0	10	40	III-2	多様な考えを引き出そうとしている。
0	11	20	III-1	「日常生活…」「他の生徒の同意」を待っている
0	11	24	IV-3	黒板の右の掲示
0	12	41	I-2	改めて、本時の追求のポイントを確認している所が良い。
0	12	50	I-1	2つの予想にまとめる
0	13	1	I-3, II-2	本時の実験の行い方を演示でしっかりと説明している。具体物、板書などをうまく利用している。
0	13	42	II-1	演示実験の見る形態がよくしつけられている。
0	14	0	II-2	適切なモデル実験
0	14	55	II-2	注射器を使う。
0	15	30	IV-1, III-1	「噴火！！」演示を途中にして、生徒に問題解決をさせる
0	16	3	IV-2	理科係(役作り)の意見を取り入れ、生徒の主体性を促している。
0	16	20	II-2	効果的なモデル実験になるよう工夫している。

時	分	秒	コード	コメント
0	16	30	I-2	実験上の注意を生徒に考えさせる
0	16	40	IV-2	理科係を授業の中で育てている。
0	16	50	I-2, II-2	実験を行う上で大切なポイントを確認するとともに、その方法にも工夫が見られる
0	17	0	III-1	「条件統一」ほめる。
0	17	0	I-3	条件統一はということかを、量と勢いと具体的に確かめて説明している。
0	17	45	III-1, III-2	噴火の勢いを、同じする注意を生徒との対話の中から見い出す
0	19	14	II-1	黒板わきの掲示の利用
0	19	25		勢いに注意すること
0	19	45	II-2	バリアの用意
0	20	0	I-3	実験法を丁寧に説明している。
0	20	28	II-2	皿を変えることで、どちらの火山のことを行っているかを明らかにする
0	20	29	I-2	実験方法を工夫している
0	20	30	I-2	皿の色で雲仙普賢岳と三原山を区別し、とてもわかりやすい。
0	20	46	III-3	時間の指示
0	21	5		実験道具を班の分事前に準備してある分、時間が有効に使えている。
0	21	5	III-1	出てきた結果からどのようなことが言えるのか班の事実に基づいて、それぞれに応じたアドバイスをしているのが良い。
0	22	0	IV-3	教科係が、「イスを机の中に入れてしまうよう」指示を出している所が良い。
0	22	1		理科係が「椅子中へ」の呼びかけをすぐ評価し、係生徒がすべき言動をその場で示している。
0	22	28	II-3	机間支援を行いながら、全グループの実験内容の確認を行う
0	22	30	I-1, II-3	何を調べるかの確認。各班をまわって
0	22	30	II-3	班への助言、支援
0	22	35	II-3	再度、机間巡視しながら、実験法などを確認、支援している。
0	23	4	I-1, III-1	以前の学習と関連づけて課題の確認
0	23	55	II-3	各グループをまわりながら、学習状況を把握している。
0	24	20	I-1, II-3	決めてなかったところに、課題設定の助言
0	24	55	II-3	机間支援を行いながら、結果を確認するとともに、次の課題を提示している。
0	25	5	III-1, III-2	実験結果の確認
0	25	40	III-1, III-2	ねばりけを変えることを見つけさせるアドバイス
0	26	48		「明らかに違ねコレ！」と生徒の実験結果が良好であることを明示している。
0	26	56	IV-1, III-1	明らかにちがうね、驚きの表現。生徒は励まされる
0	27	0	III-2	生徒の発想への励まし。
0	27	0	III-1, III-2	生徒の言葉を使いながら結果の考察

時	分	秒	コード	コメント
0	27	23	III-1	「ということは、どういう結論なの？」マグマの柔らかかさねばり、であることを生徒から引き出している。
0	27	44	II-3	時間を考え、もう一つの実験へ発展させている
0	27	46	I-3	上記の後すぐに次の条件、勢いの実験をすることも指示している。
0	29	10	II-2	写真との比較
0	29	32	III-2	かたさで決まることはわかったが、勢いでも決まると思っている生徒に「やろう、やろう！」と楽しい雰囲気を実験を促し意欲を高めている。
0	30	15	III-2, II-3	量で比べたグループを評価し、「貴重なデータだ」と生徒に伝えている。
0	30	20	III-1	思考を深めさせる工夫。
0	30	30	II-3	机間支援を通して、結果の発表がスムーズに行えるように助言を与えている
0	30	50	III-1, III-2	量のちがいをうまく受け留め、発表を促す、励みとなる
0	31	25	III-2	「貴重なデータ」生徒は成就感が得られる。
0	32	50	III-3	4分前も同様であるが、「あと2分です」と実験時間を示し、意識させている。実験時間にルーズで時間オーバーをくり返す教師ではないと思う。
0	34	8	I-3	2つ実験した違いについて考えるように指導している。
0	36	20	II-2	板書計画が、シンプルで良い。
0	36	50	III-2	結果を発表するよう促しているのが良い。
0	36	50	IV-1	また、みんなの手が上がるのをじっと待ち、温かい言葉かけをしている
0	36	50	III-1	生徒から出されている意見をうまく重ね合わせ、収束させている。
0	37	0	II-2	まとめ。板書での整理の仕方
0	37	20	IV-1	指名の際も生徒の中に入っていつている。
0	37	35	III-1	発表の根拠を明らかにさせ思考を深めている。
0	37	52	III-1	発言後、言葉だけでなく「班の人に実物を示そう」とよりわかりやすいようにさせている。
0	38	38	IV-1	発表の声小さな生徒に対し、両手を耳に当てて「聴いている」ことを姿で伝えている。教師の表情が大変良い。
0	38	55	IV-2	「やっぱり7班も」と同じ結果であっても挙手して発言することを大切にさせている。授業の目標も大切にしている。
0	41	0	IV-1	生徒の心情への配慮。
0	41	30	III-1, III-2	実験した結果をもとに、結論に迫っていく。あくまでも生徒の意見を中心に組立てている
0	42	50		発言しようかどうかを迷っている生徒を指名し、大切な発言を引き出している。
0	43	0	III-1, III-2	2つの仮説を関連づけている
0	44	0	II-2	答をVTRを使って、考えさせている
0	44	30	I-2, II-2	生徒から出された意見をまとめていくためにキラウェア火山のビデオや自分で撮ってきた写真を見せ、生徒に納得させているのが良い。

時	分	秒	コード	コメント
0	44	50	II-2	課題解決のために有効なビデオ教材・写真を提示している
0	44	50	II-2	まとめ。キラウエア火山のテープ
0	45	0	II-2	VTRを効果的に入れ、実験結果を検証している。
0	47	8		ハワイの火山の形を考えさせている
0	47	30		ハワイの火山の形が平らであることを生徒がわかると、大きなジェスチャーで示して確認できた。
0	47	50	III-1, III-2	自分の言葉でまとめさせる
0	47	58	I-2, III-3	今日の授業でわかったことをすぐまとめず、生徒に2~3行でまとめさせている。
0	48	0	I-2	しっかりと本時のまとめを書かせているのが良い。
0	48	0	II-3	その際、机間指導しながら、何がわかったのかを確認すると共に温かい言葉かけをしている
0	49	0	IV-2	生徒一人一人に接しながら指導している。
0	50	53	IV-2	生徒に発表させる際、他の生徒の作業を中断させしっかりと聞かせている。
0	50	53	III-2	わかったことを発表させ、書いている生徒もストップさせて確認している。
0	50	55	II-1, II-3	代表生徒に今日の授業でわかったことを発表させている。
0	52	47	IV-2	終わりの挨拶の前に、理科係が学級全体に対して評価をしている。
0	53	0	IV-2	片付けをしながら、個別によくがんばった生徒に賞賛の言葉かけをしている所が良い。
0	53	0	IV-2	一人一人への声かけ
0	53	5	IV-1	授業後も理科係を評価している。
0	53	50	IV-1	後片づけをしている生徒にも評価の声をかけている。
			IV-1	生徒とのコミュニケーション・声かけ・はげましは良好である。
				まとめでも、生徒個々の意見発表をもとに、よくまとめられ、課題がはっきりさせている。
			IV-1, IV-2	教科係を使って、本時の実験の準備をしている時に生徒に温かい言葉かけをしているのが良い。
			IV-1	授業全体を通して、先生の表情が豊かで温もりを感じる。
			IV-3	顕微鏡はかなりの台数が整備されており、しかも整然と並べられている。棚の中も整頓されていて、理科室経営の意識がある学校と思われる。
			I-2	デンプンのりをマグマに見立ててのこの実験、どうしても視聴覚教材に頼りがちな單元では大変有効だと思う。

授業 02 おもりのはたらき



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：岐阜 授業者：宇野 学 授業収録日：2004年01月29日

該当する学習指導要領：5B(3)イ

イ おもりが他の物を動かす働きは、おもりの重さや動く速さによって変わること。

授業の特色：条件統一の科学的思考の重視，実験データの処理，実験教材の工夫

授業時間：48分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>やさしい言葉かけ，賞賛のことば 子どもに対する態度が安定している。 ビースピーを使って，きちんとしたデータをとれるような，環境設定をしたこと。 条件の統御にこだわって指導し，実験スキルを向上させていること。</p>
<p>速さにこだわりをもち，感覚的ではなく数値データで確認することで，実験条件に対する意識を高めた。 実験技能やデータのとり方，まとめ方については，よくしつけができており子供の動きが落ちついてスムーズ。 ひとりひとりに声かけをしようとして教師が意識していることがわかる。</p>
<p>教材をよく工夫し子どもが条件を統一にして実験するように机間指導をしている。 子どもがよくきたえられており，学びの姿勢(スタイル)がよくできている。 子ども一人一人の考えを位置づける？ようによく工夫してある。(名前プレート等)</p>
<p>綿密に練られた授業である。小学校5年生にとって，かなりハイレベルな内容であると感じたが，わかりやすく，丁寧な指導で，クリアしていた。 教師の温かな姿勢が，素晴らしい。</p>
<p>おもりの速度を測定するために，身近で児童の興味を引く「チョロQ」の速度測定器を使用した り，教材開発に努めている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	13	IV-2	授業の入りではじめをきちんとつけている
0	1	0	II-3	発話の間のとり方、子どもを見ながら反応を見ながらの発話が良い。
0	1	0	I-4	前時の復習と課題の提示がむだなく、明確に行われている。
0	1	0	I-4	前時の復習を整理している
0	1	10	I-1	今日何をするのか何に注目するのかを明確にした。
0	1	20	III-1	鉄球を机に落として重さに子どもの気が向くようにした。後からわかるが、ぶつけられる球をビーダマにしてない班があった。ことばを多くするより図で貼り出せばよかったかもしれない。
0	2	0	IV-2	移動の指示が明確。
0	2	5	IV-2	演示の時の子供の集まり方に指示を出している
0	2	15	I-3, II-1	前へ出して具体的に実験をしながら解説することで、共通理解が図りやすい。
0	3	0	I-3	実技を見せながら実験方法をわかりやすく説明している。
0	3	0	II-1, I-3	実験方法が見やすいように形態を変えている。そして学習方法を明確にしている
0	4	45	II-1	導入でムダな時間をとらずスムーズに課題にはいることができた。
0	5	0	IV-3	黒板に月日書いて、ノート指導の基本課題を書いた。何をするのかを明確にした。
0	6	0		実験結果の定量化のための工夫がされている(方眼紙)
0	6	0	II-2	「課題」等のマグネットが用意されており子供は、何をしたら、何の場面かがわかりやすい。
0	7	15	III-2, II-1	「予想を書いて、理由が書けたらすごいね」と、筋道と共に励ましながら進めている。また、書けた子が名前プレートを黒板に貼っていくことで立場が鮮明になると共に、教師も状況が把握しやすい。
0	7	33	III-2	予想のための支援を個々に行っている。
0	8	30	IV-2	子どもを「さん」付けで呼んだ
0	8	30	I-1	子供の予想をみんなに紹介して考える道すじを示している。
0	9	0	IV-1	一人一人を声かけし、きっかけづくりをしている
0	9	0	IV-1	子供の予想を机間を回って聞き出している
0	9	35		予想を黒板にマグネットではる工夫がされている。
0	9	50	III-2	子供にネームプレートを用意させ、理科室でも“自分の”予想が提示できるようにしている
0	10	0	II-2	カードを使って全員に意志決定させている
0	10	14	IV-1	前回の予想をおさえて机間巡視・声をかけている
0	11	0	III-2	予想を全員に示させている。
0	11	30	II-3, II-2	予想の段階で、机間指導で個の意見をとり上げ、他の子に名前プレートをはらせて個々の考えを位置づけている。すばらしい

時	分	秒	コード	コメント
0	12	0	IV-1	ていねいに児童の意見を聞き入れている。
0	12	0	I-1	選択肢を示すことで予想をやすくしている
0	12	13	III-2	子どもの予想のわけをよく聞き大切にしている。少ない方から聞いている。(少人数)の意見を大事にしている。予想をもつことの重視する姿勢
0	12	30	III-1	球のスピードに注目している子を意図的に指名している
0	13	29	III-1	「重いから速くなるの？」条件の制御を明確にするための発問「ちょっと整理しようか」と遠くに飛ぶという根拠のプレを明確にしようとしている
0	13	30	III-1	児童の「予想」を聞き、ぶつける鉄の球とビー玉の速さは同じかどうかを確認したのは、ここまでの児童の予想から、2つ(速さと重さ)に分けた条件が混乱していると考えて行った手立てで、整理するためには良かったと思う。
0	14	0	III-1	考えを整理するための支援をタイムリーに行っている。
0	14	29	I-3	実験方法での同一にする条件等(はやさ)をはっきりさせている。実験方法をその後考えさせている
0	14	30	III-1	実験の制御について、わかりやすくおさえている。
0	14	50	I-2	速さはいっしょにしないといけないと確認した
0	15	0	III-1	予想を変える余地を残している
0	15	30	I-3	実験の条件を確認している
0	15	40	I-2	速さを調べる器具を用意してある。
0	15	57	II-2	早さを同じにするための教材を開発し、工夫している「ピースピ」という速度測定器を使用
0	16	30	I-3	実験のまとめ方の表を大きく描いて分かりやすく示して、具体的に注意事項を述べている。ここまでの予想で、児童がぶつかる前の球の速度にこだわりがあると見たのか、そこを重点的に、一方的に話さず応答しながら確認しているのが良い。
0	18	20	II-2	黒板の表の板書。上段は鉄球、下段はビー玉か？わからないところに、同じくしなければいけないのはそこだけかと問うてもむずかしいか？しかしビー玉と鉄球も同じ速さと念をおした。これはいいと思う。「同じ高さ」を排除する結果となってよい。
0	18	40	I-3	どこを、同一に(スピード)するのかをはっきりしている。方法を確認している。的確に指示
0	18	50	I-3, IV-2	実験に入る前に「実験できたら結果を出し、自分のことばでまとめてみよう」と具体的な活動の見通しを立て、励ましている。
0	19	0	IV-1, II-3	実験が始まったら、各グループをこまめに回りながら、具体的なアドバイスを与えたり、励ましたりして活動を精力的に支援している。
0	20	0	II-3	全部の班をまわりながら声かけ、指示を出している
0	21			実験のやり方を一つ一つの班を見ながら声かけしている
0	23	40	II-3	“同じ速さ”にすることについての指示を各班を回って伝えている。
0	24	12	II-3	机間巡視をしながらそれぞれのGのつまずきを見つけ、指導や助言をよく行っている。

時	分	秒	コード	コメント
0	26	10	I-3	同じスピードにするための指導助言をいろいろな方法を具体的に示しながら援助をしている。学習方法を的確に提示している
0	28	0	IV-1	子供が工夫したことを認めている。
0	28	30	IV-1, IV-3	すごいねと子どもをほめて何がよかったかを明らかにした
0	33	0	IV-2	子供たちがどんどん結果を書きこむ習慣ができています
0	35	15	IV-1	教師の人間味のある働きかけ、声かけ。教師と児童がよく良好な関係をつくっている
0	36	0	III-2, IV-2	結果をまとめたら、自分たちで板書をしに行くようになってきている。子どもの主体性を大切にしている。学級づくりもできている。すばらしい
0	36	40	IV-2	時間を意識して片づけの指示を出している。
0	39	16		個々の子どものがんばりを認め、一人一人を価値づけたり、方向づけたりしている、机間指導をていねいにしている
0	40	0	III-1	どう考えてもおかしいよっていうデータはとり直したらいいじゃない→はずれデータの取り扱いにふれた。
0	40	20	III-2	データが納得できない時にもう一度やり直すことをすすめている。
0	40	30	III-1	グループに対して、「納得できなかったら、もう一度やりなおせば良い」「平均をどう取ればよいか」「表のどこどこを比べたら良いか」等と、具体的にアドバイスすることで、自分たちで結果を考察する姿勢や見方を付けようと努めているのが評価される。
0	45	0	II-2	子どものことばで課題に対してまとめがどうなったかを明確にするように板書を工夫していた。
0	46	20	IV-1	実験についての評価をしている
0	47	50	IV-2	終りにできなかった班に対してもしっかりとフォローしている。
0	48	0	IV-1	フォローの声かけをした
			I-2	予想はいっしょ？と確認した。

授業 03 おもりのはたらき



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：埼玉 授業者：塚田 昭一 授業収録日：2004年02月12日

該当する学習指導要領：5B(3)

(3) おもりを使い、おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ、物の動きの規則性についての考えをもつようにする。

授業の特色：課題選択、疑問の類型化、科学史の導入

授業時間：52分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

附箋紙を効果的に用いて、意思決定や情報交換を行うことができるようにしている点。
実験方法を選択制にしていること。 他の実験をしている子どもたちのことがわかるようにカードをはることで、可視化している。
生徒に実験課題を考えさせ、それらをもとに自ら選択させ、生徒の主体的な取り組みとしている点。 各課題毎に実験できるよう道具を準備し、生徒が試行錯誤しながら実験できるよう工夫もしてあった。 自分の考えや自分の発見を色カードに記入し、黒板に貼り出す作業を取り入れることで、思考の明確化と共有化を促す工夫がなされていた。
計画的に授業を考え、そのとおりに授業を進めている点。 適切な助言や発問など、授業を進める基本がおさえられている点。 子どもがたいへんしっかりよくやっている点。
選択の機会を2回与えている。 選択前の見通し(何を調べるか)の持たせ方。
学習のルールが確立されている。 考えをもたせる工夫がみられる。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	教師の指示に対する児童の反応が良い。
0	0	15	I-3	指示, 前に移動させる。はっきりわかりやすい。
0	0	17	IV-2	先生の指示に素直にしたがっている, 静かに行動できる
0	0	42	I-1	本時の説明, わかりやすい
0	0	48	I-1	学習の目標を明示しているところがよい
0	0	48	I-2, II-1	学習内容を選択できるように設定することによって意欲化が図れる。
0	0	58	I-1	以前の学習方法を思い出させ, その方法をわかりやすく説明している。
0	1	10	I-2	演示実験, よくできている。
0	1	18	I-1	教卓のまわりに全員を集め, 一人一人に語りかけるよう進めている。子どもが期待をもっている。
0	1	25	III-1	ふりこのゆれる様子を生徒に見せ注目させている。
0	1	38	II-2	紙をはり, (絵でガリレオガリレイ)伝える内容を明確化している。
0	1	44	I-1, II-1	パネルを事前に準備し, 課題提示を短時間に示している
0	1	50		身近な例をあげ, ふりこが生活の中で活用されていることを示している。
0	1	52	II-1	模造紙を活用し, 時間を効率よく使っている。
0	2	0	II-2	前に集めて実験に注目させる。
0	2	20	I-2	ガリレオガリレイの写真を見せ, 関心を高めている。
0	2	40	I-2	ガリレオのエピソードを使い, 科学史をとり入れた授業にしている
0	2	50	I-1	ガリレオ型は振りこのゆれ方にどんなきまりがあるのか発見してほしいと課題を提示した。
0	2	50	II-2	ガリレオ型と名付け, 子どもの興味を高めている。
0	3	0	I-1	ガリレオ型の課題を提示。
0	3	8	I-2	演示実験
0	3	10	I-1	これから学ぶ内容を明確に示している。
0	3	20	III-1, III-2	発問・指名, 思考を促すための支援
0	3	30	III-1	疑問を出させ, 他の生徒の思考のヒントとしている。
0	4	0	I-3	制限を示した。目盛りの範囲で
0	4	10	III-1	生徒の発言を生かし, 科学的探究の方法を考えやすいよう課題を具体化している。
0	6	0	III-2	生徒から発言を引き出し, 予想させ, 主体的に考えさせるようにしている。
0	7	55	I-3	重さの変え方を具体的に示し, 課題に合った方法で調べられるよう示している。
0	8	14	II-2	おもりの重さを変えるのに, フィルムケースとワッシャーを使っているのは, すばらしい。
0	8	30	III-2	振り子の長さについては教師が提示した。
0	8	50	III-1	生徒から出てこない部分を先生から疑問を投げかけ生徒の思考の幅を広げている
0	10	5	I-1	ガリレオ型の課題の確認。

時	分	秒	コード	コメント
0	11	40	II-2	ニュートン型と名付け、関心を高めている。
0	12	10	I-1	ニュートン型の学習のめあてを示す。
0	12	10	I-1	学習のめあての説明
0	12	20	I-1	ニュートン型の課題を提示した
0	12	30	IV-2	先生の問いかけに積極的に挙手し答えようとする姿が多く見られる。
0	13	16	III-1	ある意見に対し、同じ考えをもっている子に挙手させている。立場が明確になる。
0	15	5	II-3	斜めのレールを変化させるとき高さが変化するか傾きなのか速さなのかを整理して子どもたちに共通のこととしてとらえさせようとしている。
0	16	20	II-3	生徒の発言内容をみんなが理解できた様子を見てわかりやすく再説明している。
0	16	35	III-2	課題を子どものことばで決めさせた(二つのものを動かして衝突させる～)
0	16	39	III-1	子どもの言葉で板書しようとしている。子どもの解釈とずれないようにしている。
0	17	0	III-1	「何て書いたらいい？」と子どもに考えさせる。
0	17	6	III-2	事象提示とは異なる動いている物体どうしの衝突という考えを出した子どもの実験テーマをとり上げている
0	19	0	I-1	付箋紙で意志決定を自分でさせた。
0	19	5	III-2	さあどっちを選ぶ？
0	19	9	I-1, I-3	これから自分が何をするのか考えやすいように説明し実験場所やカードの使い方を説明する。
0	19	20	I-3	ピンク、黄色カードの説明、はりかた、実験場所の指示、青色カードなまわけをしてはること。
0	19	29	II-2, III-2	選択の理由をポストイットにかかせるのはたいへんよい。自己責任をもたせることができる。
0	20	5	II-1	個人実験になるため黒板に個々の発見や考えを、カードで、はって可視化させることによって、実験と並行して、交流ができる。
0	20	20	II-1	青いカードは気付いたこと疑問点を書くが、前にグループ分けして貼ることで他の人の情報を知らないうちに入手することができる。
0	20	50	III-3	実験 子どもは、自分の課題に意欲的に取り組んでいる。
0	20	50	II-3	とてもよく助言、支援・机間支援をしている。
0	22	0	IV-2	カードに気持ちを書いてどんどん活動している。
0	22	45	II-3	各班を回り、指示し、助言している。
0	24	0	III-2	気づきをカードに書かせるよう促す。気づいたことを励ます姿が他の生徒への刺激にもなっている。
0	24	0		子どもが発見したのを見つけ即座にカードに書かせる。
0	26	24	III-3	子どもの実態に応じて、かかわる時間を調整しているようにみえる。

時	分	秒	コード	コメント
0	26	38	II-3	ストップウォッチなどでより科学的探究が可能になることを助言している。
0	27	40	III-1	速くなった様子を見させ「どれだけ速くなった」と問いストップウォッチの必要性を引き出ししている。
0	28	0	III-1	生徒の発言をきき、予想と違うことが発見であることを伝え、思考を促している。
0	30	2	IV-1	気付いたことをうまく整理できない子どもたちの声を聞きながら整理し価値付けている
0	30	12	II-3, III-1	全グループにかかわるようにこまめに動いている。子どもの考えをひきだしている。
0	30	30	III-2	問いかけ、自ら考えさせるようしている。
0	32	0	IV-2	ひとりでは、時間測定を正確に行えないので他の班に入れてもらうようアドバイスしている。他の生徒も受け入れている。
0	32	16	III-2	なぜその実験をしたいのか理由をきいてから道具の使用を認めている。
0	33	5	III-1	どれくらい速くなったかを調べるには？の発問
0	34	25	I-2	何度も実験でためすことを促している。
0	35	0	II-3	難しい時間のはかり方において、平均タイムを出す方法を示し、より正確に測れるようアドバイスしている。
0	35	35	II-3	ときどき板書のカードを確認している。子どもの進行状況が把握できる
0	36	0	II-3	青いカードの様子を見て、グルーピングすることを思い出させ、全員に伝えている。
0	37	55	I-2	実験の意味や意図を子どもに確認している。子どもに見通しをもたせている。
0	39	6	II-3	実験を終了させ、集中して話をきかせるのに3分、時間はかかっているが、まだ、ポストイットを前の黑板にはっていない子の指導等、よくやっている。
0	39	54	III-3	実験終了前、「残り〇分です」、等の合図があるとよい。
0	41	0	IV-1	「おへそをこちらに向けて」と行動しやすい表現で指示している。
0	41	50	III-1	実験の結果を発表させ、思考させる。
0	42	0		カードをもとに指名して、発見を発表させクラス全体で共有している。まだ未解決部分があることを明らかにする。
0	42	50	I-1	同じことをしても結果がちがったことについて結論づけずに「もうすこし調べないといけないね」と次へつなげた
0	42	55	I-2	対立する意見をうまくひき出している。問題の方向性がみえてくる。
0	43	30	I-1, III-3	次回の学習の目標を持たせ、カードに書くことで明確にさせる。考えるために2分という時間を与える。
0	43	39	II-3	助言、支援
0	43	40	I-2	何が気になって次の課題を選んだのかをカードに書いて下さい。解決の根拠を明確にさせた
0	43	46	III-2	次の授業時間の学習目標を子どもに確認させ、学習への見通しをもたせ意欲化をはかっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	43	46	I-2, III-2	選択をもう一度させているのがよい。活動の後なので、疑問をもっている方を選択できる。
0	45	20	I-2, III-1	他の考えをみることを奨励している。他の考えが大事だということが身をもってわかる。
0	49	40	I-1	宿題として、本時の発見・感想を書かせることで家でのふり返り学習を促している。
0	50	0	IV-2	授業終了後も皆片付けに積極的であった。
			II-2	ふりこの実験、衝突の実験ともに各実験機で実験できるよう、予めきちんと準備してあった。
			I-2	2つの実験を選択することで自分自身の課題意識をより明確化させる工夫がなされていた。
			II-1	自分の選択した課題により新しい班をつくり実験するという形で、実験に合った班づくりが可能となっている。
			IV-1	丁寧な言葉づかい。
			IV-3	掲示が豊富。
			IV-1	子どもの意欲を高める言葉がけ
			II-1	実験道具の準備
			IV-1	授業全体を通して良好。
			IV-2	授業全体を通して大変良好。

授業 04 火山（火山の違いについて）



学年・内容領域 中学 1 年地学内容

収録地域：愛知 授業者：寺澤 益実 授業収録日：2004 年 02 月 18 日

該当する学習指導要領：二（２）イ（ア）

（ア）火山の形，活動の様子及びその噴出物を調べ，それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえるとともに，火山岩と深成岩の観察を行い，それらの組織の違いを成因と関連付けてとらえること。

授業の特色：2つの火山の違いをビデオや写真などの資料，モデル実験から推論する

授業時間：52 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

スライム（粘性の違い）を使った演示実験。
生徒に投げかけるような口調や机間支援時の生徒との接し方，また生徒を「～さん」と呼ぶ温かみのある姿勢など，生徒が落ち着いて学習する環境をつくり出している。 デジタルコンテンツに頼るだけでなく，演示ではあるが生徒参加型の実験を組み合わせ，溶岩の性質（粘性）と火山の形との関係を総合的に捉える工夫がなされている。 調べ学習だけでは本時のねらいを達成することは抽象的で，生徒の発達段階からも難しい内容であるが，家庭学習を通して準備させた情報及び前半の中で確認した情報を素に火山の成因について思考させ，書画，カメラで生徒自らが，直筆のノートで発表する。また，図や文章を組み合わせ表現させるなど，思考力・表現力の育成を図っている。おならを比喻してわかりやすく説明するなど，生活実感に基づいた説明がなされている。
生徒の発表の検証や，生徒の発表をわかりやすくするために，視聴覚機器を有効に活用している。 実験操置はわかりやすく，興味を持って取り組めるものであった。 生徒の発言をていねいに聞き，黒板にまとめた。
教える内容がよくしぼられている。 いろいろな教材（写真・映像・演示）を効果的に用いている。
プロジェクターや実物投影機など視覚に訴える機器を，効果的に使っている。 また用意された資料もよい。
パソコン，VTRなどにより，映像を用いて，直接体験できない内容を理解させること 簡単な演示実験で，マグマの粘性イメージをもたせていること。
なかなか実物で話ができないが，VTR等は有効なので，もっとじっくり見せてもいいぐらいの内容だった。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	I-4	復習により、注意を向けた。
0	0	27	II-2	コンピュータを活用し、キラウエア火山と昭和新山の特徴をうまく見せている。板書も対比させながらうまくまとめている。
0	0	30	II-2	パソコンにより、資料を投影している(写真資料の活用)
0	0	30	II-2	視聴覚機器を使用し、課題把握が的確にできるようにしている
0	0	30	I-4	火山名の復習が、手短かに行われているプロジェクターも有効に使われている。
0	0	41	II-2	せっかくのプレゼンソフトが、活用できていないのは、残念であるが、大きく見やすい写真である。
0	1	15	I-1	本時の課題を明確にしている。
0	1	15	II-2	黒板に貼る紙がカラーで見やすく、生徒を引きつける。
0	1	16	II-2	サイズのちがいが気にかかるものの、2つのポスターを印刷用意。また、学習課題も予め、紙に印刷しておく。
0	1	20	I-1	学習課題を黒板に掲示し明確に示している。
0	1	35	I-1	これまでに調べたことを発表できる場を用意している。
0	1	35	III-3	生徒が調べてきたことの発表時間を十分に確保している。
0	1	35	IV-2	調べてきたことを挙手により発表する意欲的な姿勢が感じられる学級づくりをしている。
0	1	40	II-2	写真資料を黒板にはって、提示している
0	1	43	III-1	「特徴でもいいですよ」生徒の思考を助け、促がすコメントを言っている
0	1	50	I-1	2つの火山のちがいを発問(学習事項の確認を行っている)
0	1	50	II-2	生徒の発言の要件を板書している
0	1	50	I-4	生徒の発表を板書しながら確認している
0	1	58	IV-1	生徒の発表に顔を向け、よく聞き板書
0	3	58	IV-2	個々の生徒が、事前によく調べてきている。
0	4	0	IV-1	発表をきく教師の姿勢がとても丁寧である。
0	5	11	I-2	昭和新山の形成について、さらに他の生徒に質問をし、話題を広げる。
0	7	42		生徒の発表「昭和新山はペロニーテ火山」を受けて、ペロニーテ火山とはどんな火山なのか切り返すことによって生徒が理解できるようにしている。→効果的な授業技術として、生徒の意見を取り上げたり切り返したりして、思考を深めるテクニックがあると思う。カテゴリーにはないが、大切な要素だと私は考えます。
0	8	0	II-3	「ペロニーテ火山」と生徒から出たことを補足する発問をして、他の生徒に答えさせた。
0	8	50	IV-1	発言する生徒の方へ視線を向けて発言を聞いている
0	11	40	II-2	ポイントをしばらくこんでいくため、コンピュータに保管してきた画像を提示
0	11	42	III-3	発表時間十分とっている。生徒も自分の調べてきたことが、むだになったと感じる者も少な

時	分	秒	コード	コメント
				い。
0	11	45	II-2	いろいろな写真等を準備している。
0	11	45	II-2	生徒がたくさん発表してきたことを、動画コンテンツやビデオを利用しながらビジュアルに見せている所がわかりやすくて良い
0	11	48	I-4, II-2	生徒が発表した内容を視聴覚機器を使用し、確認している。
0	12	0	II-2	提示方法は、改善した方が良いとは思いますが、1つ1つの資料は、素晴らしいものが、用意されている。
0	12	0	II-2	昭和新山の実写映像は分かりやすい(白煙)
0	12	16	II-2	静止画だけでなく動画も組み合わせて、煙の立ち昇る様子を確認
0	12	20	II-2	パソコンによる画像資料で静止画だけでなく動画(映像)を用いている。
0	12	50	III-2	生徒に発問した際、発言がないとき、問いの内容を分かりやすいものへ切りかえて発問している「どちらの火山かな？」
0	14	22	II-2	キラウエア火山の形を写真から見た印象だけでなく、コンピュータを使い、パノラマ風景を見せ、平らな火山であることを生徒に納得させる。
0	14	40	II-2	(何という教材か分からないか)提示用の教材ソフトを適切に使っている(キラウエア周辺の風景を見せる)
0	14	51	II-2	昭和火山の成長を時間を追って見せる。
0	15	10	II-3	生徒の発言が舌たらずなので、さらに「どんな変化？」の発問をして、詳しい発言を促した。
0	16	10	II-2	ビデオを併用し、火山噴火の様子から、溶岩の流れを見る。
0	17	0	II-2	写真、映像等で、生徒の発表を補足するとともに、火山のイメージをふくらませた。
0	17	9	III-2	単に見せるだけでなく、生徒に新たな質問をして、興味を高める。
0	17	50	II-2	ワークシートの活用
0	18	0	II-2	ワークシートを用意し、火山のでき方を予想させる
0	18	12	III-2	プリントで、次の課題を確認。成因を自分なりの考えとしてまとめる。
0	18	40	I-1	課題を提示し、作業を指示している
0	18	45	II-1	作業の時間を区切った。
0	19	11	II-1, II-3	スタートと同時に、机間支援をはじめ。手にチェック表をもつ 課題のわからない生徒に対する即応ができる。
0	20	0	II-3	巡視をしながらメモをとっているので状況把握はしているものと思われる
0	21	1	IV-2	自分の考えを書くことは大変であると感じたが、生徒は、よく取り組んでいる。
0	21	10	II-3	机間支援を行って、学習状況を把握し必要な助言をしている
0	22	0	IV-2	生徒は、集中して、作業を行っている。
0	23	0	II-3	生徒がノートに書いている記述を1人1人よく見ている。(机間巡視で)。

時	分	秒	コード	コメント
0	24	0	II-3	机間巡視で必要なところはアドバイスを与えている。
0	26	39	II-3	生徒の活動の中で気づいたことを、チェック表に記述
0	26	40	II-3	生徒の作業状況を確認し、記録している(?)評価(?)
0	27	10	II-3	教師から生徒に話かけて、作業のアドバイスをしている
0	27	35	IV-1	生徒の動きを温かく見守る
0	28	0	IV-1	作業終了の予告をしている「申し訳ないけど」等話し方に気をつけている
0	28	2	III-3	残り時間を予告する。
0	30	30	III-2	生徒の作業状況の記録をもとに、生徒を指名して発言させている。また、そのことを伝え、授業始めの発問の仕方と区別している
0	30	50	III-2	発言する生徒を教卓の方へよび、他の生徒へ説明させている
0	30	50	III-1	発言する生徒のワークシートをスクリーンに実物投影させて、説明させている
0	30	50	II-3	机間巡視のときに、よい記述をしている生徒を選んでおいて、指名し発表させた。
0	30	50	II-2	実物投影機で、ノートを見せながら発表できるようにしてある。
0	31	0	II-1	生徒の記述をスクリーンに映しながら発表させた。
0	31	5	II-2	生徒の発表に、視聴覚器を使用し、発表内容をわかりやすくしている。
0	31	7	II-2	全体で考えを共有している。OHPをうまく使いながら行っている。
0	31	8	II-2, III-2	書画カメラを用いて、生徒のノートをスクリーンに写し、生徒が発表
0	32	5	I-2	スケッチと文章を組み合わせたことで、生徒の発想が、広がっている。
0	32	40	IV-1	発言(説明)が終わった〇〇君に拍手して自席に戻している
0	32	43	IV-1	生徒の発表に対して拍手でたたえている。
0	33	51	IV-1	生徒の発表に対して、拍手を促している。こういう活動をもっと多用すればよいと思う。
0	35	10	IV-1	指名した生徒が自信なさそうにこたえたのに対して、アドバイスをし、前に出させている
0	36	5	I-1	生徒の発表を総括して、意見を教師がまとめている。拡散していた思考を収束させているのがよい。
0	36	14	III-1	各生徒の説明をまとめ、「マグマのねばりけ」を共通することとして提示している
0	36	18	I-2	粘性の違いによる噴火の仕方の違いを演示実験で示すことを的確に指示している
0	36	30	I-3	演示実験を行うために生徒に移動するよう伝えている
0	37	0	II-2	演示実験のとき、生徒を前に集めた。
0	37	0	II-2	演示実験は工夫されていてわかりやすかった。
0	37	20	I-3	演示実験の説明の中で、生徒が調べてきたことを示して、説明している
0	38	0	II-2	生徒の考えを検証するためのわかりやすい実験を提示している。
0	38	0	II-2	演示スタート、マグマだまりの様子を出すのがうまい。工夫されている
0	38	10	II-1	演示実験を準備する中で、装置や準備物について生徒に問いかけながら行っている
0	38	10	II-2	演示実験(マグマだまり、大地に見立てた小麦粉)に工夫をしている、また、実験を生徒に

時	分	秒	コード	コメント
				やらせることによって実体験をさせている。
0	38	21	II-1	演示実験の注目度を高めるために、さらなる質問を加える。
0	38	30	III-1	大地の雰囲気を出すのに小麦粉は意外である。
0	39	5	IV-2	演示実験を生徒に行わせるために希望者をつのっている。
0	39	6	III-1	実験をやる人を生徒につのる。興味が高まる。
0	39	20	II-2	生徒に容器を押させた。
0	40	0	IV-2	熱心に生徒は、実験に参加している。
0	40	35	IV-1	実験装置を操作している生徒の補助を行っている
0	40	54	I-2	チューブに入れた粘性物を出す、モデル実験は、わかりやすい。また手の力の加え方のちがいを、火山の噴火に、結びつけたのも、わかりやすい。
0	41	0	I-2	実験結果から、火山の噴火のちがいを説明している
0	41	0	I-2	人間の生理的現象にたとえて火山の噴火のちがいを説明している
0	41	0	I-1	演示実験が終わった所で、「爆発はどちらの方が大きいのか」と問いかけ、粘性と爆発の関係を押さえている。
0	41	0	IV-1	トイレの話は雰囲気がなごんだ。
0	41	13	I-2	身近な体験と重ね合わせながら、爆発の関係を理解させている。
0	42	1	II-2	モデル実験は、体感とも結びつけられ、わかりやすかった。
0	42	45	II-1	教頭先生をT2としてうまく利用している所が良い。他の先生にほめられると生徒はうれしいものである。
0	43	0	II-1	有識者(教頭)から、マグマについての説をしてもらっている。しかし、その必然性は、うすい。指導者がそのままとめていってよいか
0	43	20	II-2	火山にくわしい、教頭先生をゲストとして、呼び、話をしてもらおう。新しい視点も生まれてくる。
0	45	50	IV-1	教頭の新たな話から生徒の関心が高まってきている。
0	46	0	I-4	本時のまとめをノートに書かせて、定着をはかった。
0	46	3	I-4	わかったことを自己評価カードに書かせることによって、生徒の習得状況をはかっているのは良い。
0	46	10	II-1	わかったことや感想を、残り時間でまとめる。
0	46	20	III-3	ワークシートに分かったこと感想の記入の指示
0	49	44	IV-3	理科室内 生徒の実験卓の配置がゆとりをもって行われており、暗幕もしっかりと完備され、実験・観察、そして、デジタルコンテンツの利用が、円滑に行われるよう工夫されている。
0	50	3	I-4, I-1	意図的指名を行うことによって、理解の習得をはかりながら、さらに次の課題(岩石の学習)を行うことを示している。

時	分	秒	コード	コメント
0	50	4	II-1	最後, 感想を言ってもらおう。
0	50	40	III-1	まとめの内容を発表させることはやはり大切であろう
0	50	52	I-1	実験のまとめ
0	51	0	I-1	次時の学習の予告をした。
0	51	3	I-1	溶岩という, 実物をもって, 次時予告。
			IV-2	生徒がハッキリ発言している。
			IV-3	教卓上がよくかたづいている
			III-1	なるべく生徒から, 考えを引き出そうとしている。
			III-3	授業反省をまとめる時間が3分ほどあった。これは有効であろうと思う。

授業 05 ふりこの動きとおもりのはたらき



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：愛知 授業者：小玉 英次 授業収録日：2004年02月26日

該当する学習指導要領：5B(3)

(3) おもりを使い、おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ、物の動きの規則性についての考えをもつようにする。

授業の特色：振り子の運動とおもりの運動（斜面）を選択的に学習する

授業時間：50分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

実験カード、2種類の実験など準備はよくできている。 平均、周期など科学の方法をきちんとふまえようとしている。
実験器具を、グループに1つずつ準備してあるため、ほぼ全ての児童が実験に参加できるようになっている。 実験の内容が、児童の発想から出て来たものである。
①分かり易い言葉表現で、児童を引きつけることができる。 ②全体と個々のグループ、児童一人一人に目をとどかせて支援している。教師と児童の信頼感の中で指導が進められていた。 ③50分の授業時間の内容の時間配分は適切だった。ただ、5学年全体の理科の授業年間計画すべてを、本時のようにできるのか資料不足でわからないが…。
①授業準備がきちんとなされている。（課題の紙、黒板の区切り、児童の実験器具） ②児童と教師との関係、学びの姿勢がきちんとできている。日頃の指導の成果があらわれている。 ③児童の考えをしっかりと聞き、それに的確に応えている。この姿勢をこの時間いっぱい続けた。
工夫して実験している。 自分たちが調べたことを追究できる。
子供の発想・主体性を大切に、課題別・方法別に分けて、それぞれの追究をさせている。 たいへん細かく、班別の学習状況を見てまわり、それに応じた前向きな助言をしている。 実験カード等を活用し、それぞれの班がお互いにやっていることや結果を知ることができるように工夫している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	27	I-3	「前を向きましょう」と言い、児童全体を注目させてから説明を始めている。
0	0	30	I-1, I-3	学習課題を衝突(ボーリング), ふりこ別に端的に確認している。
0	0	33	I-4	前時の学習を実験を通して復習している。
0	1	0	II-2	動くふりこに球を当てる装置は、オリジナルなのだろうか、うまく当たるのだろうか。
0	1	0	II-2	前時の想起のために演事をしている。
0	1	0	I-3	平均の求め方を紙に書いてはってある。－明確化。
0	1	15	I-1	課題を紙に書いて掲示し、課題を確認すると共に明確にしている。
0	1	16	I-1	具体的な表現で課題が提示されている。
0	1	20		本時の実験課題を明確に示している(黒板に掲示)。
0	1	45	II-2, III-3	自分たちの実験カードを確認させている。(時間も保障している)
0	1	46	I-3	「自分たちの実験カードを見ましょう」と指示し、児童の動きを確認してから、説明を始めている。
0	2	10	II-2	実験カードを黒板に貼らせ各グループがどんなことを確かめようとしているのか、把握できるようにしている(ボーリング前, ふりこ後ろへ)
0	2	10	II-2	課題の画用紙を黒板に貼るスペースを、あらかじめ決めておき、見やすくなる工夫をしている。
0	2	12	I-3, II-1	本時の授業のねらいを確認させ、他の班の様子がわかるように掲示している。
0	2	20	I-3	ふりこおもりのグループ毎に自分たちの調べることをはる => それぞれが確認しやすい
0	2	51	I-3	他の班の課題の確認を、児童に指示している。教師が理科室中央に移動し、前と後の課題それぞれに注目するよう指示している。児童も注目して確認している。
0	2	52	II-1, II-2	ボーリング, ふりこ別に、それぞれ他の班が何をするのか確認させている。
0	3	18	IV-2	教師の指示に対する、反応、学習姿勢など、基本的なことが身についている
0	3	25	I-3	平均の出し方を紙に書いて提示して活用させる。(平均は未習内容なので)電卓も使うように指示。
0	3	32	I-3	まだ学習していない平均の求め方を黒板に掲示し、説明している。手順がわかりやすく示されている。
0	3	34	II-3	データ処理(四捨五入)に細かい配慮がされている
0	3	42	II-2	実験結果が、クリップで立てられており、まわりのグループからも見られるような工夫がしてある
0	3	45	I-3	結果の書き方を説明している。
0	3	50	I-3, II-2	実験結果を実験カードに書き、分かったことも書いて、黒板に貼り出すように指示している。結果が一目で分かり合える工夫になっている。
0	4	16	III-3	実験終了時刻を知らせ、見通しを持って協力して班で実験に取り組むことができるように

時	分	秒	コード	コメント
				している
0	4	20	I-3	実験時間の終わりを指示している。これも含め児童はしっかりと聞いている。
0	4	50	IV-1	実験をどんどん進めるように笑顔で促している。児童の緊張がほぐれるように声をかけている様子。
0	5	16	II-3	生徒のつぶやきにす早く対応し、指示している。
0	5	17	IV-1	活動が止まっているグループへの援助。
0	5	30	II-3	「何が分からん？」と実験方法で困っている班に具体的に「ここをこうすればいいよ。」と助言している。
0	6	12	II-3	実験方法に対して具体的に改良方法を助言している。
0	6	50	II-3	実験を1回やってすぐに計算をやり始めている班に、5回実験をやってから計算に取りかかるように指示している。
0	7	0	II-3	することを確認…子どもたちがやることを把握していたのか(回数、記録すること)
0	8	48	II-3	生徒の発言に対し、「いいんじゃない」と励まし、さらに意欲付けしている。
0	8	53	III-1	「正確な結果がでていいと思いますよ」教師の発言に温かみがある
0	8	53	II-3	正確な結果が出ていいですよとよいところを具体的に示して評価している
0	11	0	III-3	実験の時間が確保されている、右上画面のグループでは、協力して、実験を行うことが、できている
0	11	40	II-3	実験方法に具体的な助言、役割分担をしっかりとやって一回ずつ条件(レールの曲がり具合やズレ)が変わらないように注意している
0	13	40	III-1	(机から落ちてしまう物体)教師「どうしようねー」「特大でやる時は下におろして(床)やるしかないねー」適切な支援。下でやるときの補助資料(測定用の紙か?)を渡している
0	14	0	III-2	生徒(児童)が、「特大の玉なら…」という考えを出した時に、床でやったら…というアドバイスが出ている。
0	14	2	II-3	実験方法を生徒の考えに沿って指示し、さりげなく記録用紙をわたしている。
0	14	3	III-2	テーブルの上で実験ができないときは、床でやることを指示しそれに伴い必要な用紙を用意しておいて与えている。
0	15	15	II-3	役割分担をアドバイス => 実験多いよ、ふりこBチーム(時間の有効利用のため)
0	15	15	IV-1	計算、測定、分担をきめて測定など進めるよう支援の発言
0	17	52	II-2	実験カードに分かったことを、赤色で分かりやすく書きこむように指示している。結果発表の際に他の班に分かりやすくする工夫。
0	18	10	III-1	実験が終わった班に自分たちで分かったことを4人で話し合っまとめるように助言している。
0	18	12	III-2	実験が終わったグループへの指示の中に、「予想と比べて考える」という視点が与えられた

時	分	秒	コード	コメント
0	20	43	II-3, IV-1	測定値の処理, 「毎回同じにならない, だから, 平均を出す…」
0	21	15	II-3	生徒の考えをじっくりと聞いた上で, それに応えるように次の指示を細かく出している。
0	25	7	III-2	測定結果について, 「ピンの動く長さ(距離)が…」との支援
0	26	0	III-1	実験結果の事実から考えさせようと助言している。
0	26	17	III-1	より高得点を記録するためには, どうすればよいか考えさせようとしている。
0	26	50	III-1	予想に反して平均した数値が小さくなったと言う班に対して数値のバラツキを指摘し, 実験の行い方に問題があったのではないかと問返している。
0	27	23	II-3	実験結果をもとに, データがばらついていることを指摘し, もう一度実験してみるよう指示している。児童も説明を聞いて納得している。
0	27	30	III-2	実験のデータが不正確な班に対して, 再実験を促している, ただし, それが, 児童側から出せると, もっとよかったのではないかと問返している。
0	28	0	III-1	ボーリングC, グループへの支援適切な言葉をかけながら意欲化を図るような言葉, 思考の順を具体的支援している
0	29	56	III-1	球をころがすレールのカーブと速さの関係を考えさせようとしている。
0	30	3	II-3	課題に対する実験方法を整理している。児童の考えを聞きながら, 的確に思考を促している。
0	30	11	III-2	自分たちの予想と比べてわかったことを書くように指示している。
0	31	2	III-1	10往復を1往復に…支援データ処理の仕方, ふりこの1往復の時間に, わかりやすい助言
0	33	29	III-2	100点をとるためにはどうしたらいいか考えさせ, 次の活動への見通しをもたせている。
0	34	15	II-3	児童の考えを引き出している。活発に児童は話し合っている。
0	34	24	III-1	次のこと, 何をするか, 実験を考えること児童の意欲を進めている
0	34	45	III-2	この班も前の班と同じ
0	35	48	IV-1	測定(再度)を支援, 他のグループより遅れているが, 特にそれを指摘していない
0	40	52	II-1	ボーリングの実験班6つに実験終了を告げ, 結果の話し合いに入らせる
0	41	40	IV-2	児童が, 集中して話を聴けるように, 前を向かせる, 静かになるのを待つという, けじめがいいと思います
0	42	40	I-3, II-3	個々の記録, 本時のふりかえりをきちんとノートにさせている。(授業後に教師が個々の学習状況の把握をすることが可能)
0	43	0	I-3	ふりこの班に実験終了を告げ, 後ろを見るように指示している。
0	44	0	II-1	理科室を, 方法別に前後に分けて活用している。
			II-1	実験操作をする役と, 書く役を分担するように指示している。
			IV-1	実験をしているのを黙って見つめ, うなずいたり「いいんじゃない, 続けて」「よし」等, 児童が自信を持って実験に取り組めるように肯定的な態度で接している。

時	分	秒	コード	コメント
			I-2	衝突とふりこという2つの学習内容について、それぞれ課題別、方法別に班を分け、主体的に追究できるようにしている。
			II-2	お互いの班がどんなことを追究しているのか、その結果がどうなったのかを分かりやすく揭示できるように工夫している。
			IV-2	子どもの発想を大切に、自分達の考えで、協力して追究していこうとする意欲を引き出している。

授業 06 もののとけ方（とけても重さは変わらない）



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：宮崎 授業者：榊原 茂 授業収録日：2004年02月27日

該当する学習指導要領：5B（1）ウ

ウ 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。

授業の特色：共感的な言葉かけ、ポスターによる学習の振り返り、児童が安心して臨める定番授業の流れ

授業時間：46分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

先生の表情が大変よく子ども達が安心して学習できる学級作りがされていると思います。
先生が、「正解」にたどり着いた児童に対しても「不正解」になってしまった児童に対しても「どうしよう」「まだ時間はあるよ」「1g増えてしまったことは間違い？」などと問い返して単純にクイズのように「当たった」「当たってない」でない考察を児童に迫っている。
「〇〇君の方法で…」「後ろで言っていたよね。『重さは変わらない』という言葉を使おう」など、児童の言葉を拾うことによって「自分たちで研究している」という意識を持たせている。

常に教師が子どもから、考えを引き出そうとしている姿勢。
実験の時間が長目に保障されている。

ていねいではっきりしていてわかりやすい指導。

模造紙での流れ図や実験器具の用意など、授業準備がしっかりとなされている。
本時の学習課題が一つで、明確であり、とてもわかりやすい。
板書のしかたが丁寧で、定規や色チョークを使うなど、整理された板書である。
子どもの声を丹念に聞き取り、一つ一つその場で対応している。

- ①共感的な言葉かけや誠実な姿勢
- ②わかりやすい短文の話術，テンポ
- ③こまめな巡回支援
- ④(共通実験についての)スッキリした図や実物を使った説明
- ⑤基本的学習事項をもれなく定着させようとする努力

これらに卓越した技量がみとめられる。

【教える事柄をくふうしているか】

- ・本時までの学習の流れが掲示されていて，振り返りや本時の課題作りに生かされている。
 - ・ペットボトルを利用し，振りながらとかす方法をとっており，工夫された実験だと考える。
- また，実験ミスを少なくするためには，電子天秤の利用も効果的だったと思う。

【効果的な授業技術を用いているかどうか】

- ・指導者は，実験中細やかな机間支援を行い，個やグループに応じた言葉かけを行っていた。
- ・電子天秤の使い方や実験方法の説明では，全員を教卓周辺に集めて行っており，的確に理解させようという姿勢が感じられた。
- ・「課題」→「予想」→「方法」→「実験」→「結果」→「まとめ」という授業の流れが，明確になされていた。

【児童の活動を喚起するための工夫をしているかどうか】

- ・一人一人の予想を大切に扱われていた。
- ・繰り返し実験が行えるように，実験時間をたっぷりと保障してあった。
- ・体調が悪くなった子への友達の反応と，指導者の素早く対応できていた。

【良好な学習環境を築いているか】

- ・指導者の表情がにこやかで，言葉も柔らかいため，子どもも安心して授業に取り組んでいる。
- ・「なるほど」など，子どもの考えを認める言葉が数多く聞かれた。
- ・聞き手は，発言者のほうを向いて話を聞くことができおり，学習訓練がしっかりとされていることがうかがえた。
- ・全員が実験にかかわることができている。

机間巡視で個々の学習状況を把握し，適切な助言。

生徒主体に進めている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-2	児童が授業者の指示にきちんとしたがつている。
0	0	18	I-3	「後の方を見てごらん」，指示が短く，言葉使いも適切である。
0	0	20	IV-2	子どもが全員姿勢を変えて後を見ている。
0	0	26	I-4	前回までの授業の内容を背面黒板を利用した掲示物によって確認しようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	I-4	教室のうしろの壁に学習の流れ、これまでの授業の概容が説明されている。
0	0	32	II-2	これまでの学習の過程をふり返ることができるように、掲示物がある。
0	0	43	I-4	前時までの復習を、B紙を用いてまとめ、復習している
0	0	45	II-2	前時までの学習が模造紙にわかりやすくまとめられている。子どもの写真も入っており、子どもはスムーズに学習を振り返ることができると思う。
0	1	11	I-1, I-4	本時までの学習の過程をふり返り、本時の課題につなげて、提示している。
0	1	16	II-2	課題を簡単な図にして示している。
0	1	17	I-3	あらかじめ実験方法をかいた図を用意している。図でかいてあって子どもにとってわかりやすい。指示する時間の短縮にもなる。
0	1	26	IV-2	「ノート開けてごらん」の一言で、子ども達がノートを開くという行為を一斉におこなうことができる。
0	1	27	I-3	水に溶けた食塩がどれくらい残っているか「重さで調べよう」と学習の方法と観点を明確にしている。
0	1	30	IV-1	話し方がソフト(共感的)テンポよし
0	1	30	IV-2	「ノートを開けてごらん」の指示から30秒で子どもは開いている。教師も確認してから、板書を始めている。
0	2	10	II-2	板書が丁寧である。筆順までわかるようだ。子どももそれに合わせてノートに書いている。
0	3	30	II-3, IV-1	課題が、ノートに書いているかを確認しながら、板書をしている。
0	3	40	IV-2	子どもは教師の発言を聞いて、ノートに書いている。小学生では高度だと思われる(良い意味です)ことをやっている。黒板にも書いているので、それを見て、子どもが確認している。
0	3		I-1	課題は明確に、ゆるぎなく提示している。(日常の授業の安定が押しはかれる)
0	4	28	II-2	学習課題を明確にするため、色チョークを使い、定規を使ってきちんと書いている。
0	4	43	IV-2	教師の板書が終わると、ほぼ同じくらいに子どものノートへの記入が終わっている。
0	5	2	II-3, IV-1	机間巡視で子どもの様子を確認
0	5	4	I-1	声に出して学習課題を読み、子どもに意識付けている。
0	5	20	I-3	学習課題を受けての予想、スムーズな指示である。子どもがノートに予想を書いている間に板書している。無駄がない。
0	5	20	I-1	ねらいを板書し、それをうつし、全員で声を出して読ませている。
0	6	25	II-3, IV-1	机間巡視を、こまめにおこない、「なるほど」「いいよ」「はやいよ」などと言葉がけをしている。
0	6	40	II-3, III-3	予想がどの程度書けているか、机間巡視している
0	7	0	IV-1	児童が書いた「予想」を一人ひとり覗き込んで「なるほど」など声をかけており、児童との信頼関係を気づこうとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	7	28	IV-2	子どものノートには、予想・理由・方法まで書いてある。教師の指示以上のことを書いている。日頃の授業での指導が伺える。
0	7	30	IV-1	「なるほどね」「わかりました」の多用。書いたこと自体を認めている。(はげまし、まとめ言葉として使える)
0	7	41	III-1	子どもに次から次へと発表させ、とぎれさせない。その中で子どもの考えを3つに整理している。子どもの発表意欲をうまく引き出している。
0	8	56	IV-1	「なるほど…」生徒の考えを全て受け入れようとする態度が伺える。
0	9	0	IV-1	共感的な聴き方ができる、まとめ方も自分の考えでまとめるのではなく、引き出すような言葉がけをしている。
0	9	20	II-2	板書がていねい。見やすい。
0	10	45	III-1	実験に入る前に予想させ、その理由まで問うている。子どもに考えさせてから実験に取り組ませ、実験する意味を確認している。
0	10	47	III-1, IV-2	「理由まで言える、ここ大事だよ」と予想の根拠が大切だということを指示している。
0	10	47	III-1	予想の根拠が言えることの大切さ「ここが大事」と理由を考えることの大切さを励ます形で支援している
0	10	52	IV-2	発言する子どもの方へ他の子どもが体の向きを変えて話を聞いている。
0	10	53	IV-2	子どもの発言に対して、まわりの子どもが発言する子どもの顔を見て、聞いている。聞く姿勢が良い。
0	11	0	IV-2	話し手の方にしっかり体を向け、耳をかたむける子どもが多い(日常に学習規律がしっかりできている)
0	11	0	IV-1	「ここが大事だよ、理由までいえる人？」という話し方、本当は理由(根拠)をつけた予想の話し方を目指したいがクラス全体のレベルを上げるために、分けてきく姿勢がよい
0	11	30	IV-1	予想の聴き方もいらないことをいわない「なるほどね」が多い(それが安心尊重につながる)
0	12	38	I-2, I-3	(自動はかり)電子てんびんの使用経験を尋ね、使い方を子どもを前に集めて、指導している。
0	12	45	I-3, II-1	電子天秤の使い方を児童を前に集めて説明している。
0	12	46	II-1	授業形態を変えている。(前に集めている)
0	12	50	I-3	電子天秤を使った事のない児童に対して、全員を集めて一斉に電子天秤の使い方を指導している。
0	13	12	II-1	実験器具(電子てんびん)の使い方を、子どもを前に集めて説明している。集まり方にも指示し、全員に小さい器具が見えるよう配慮している。
0	13	30	II-2	実験の方法を説明するのに図を準備し、それを使って視覚的に理解させようとしている。
0	14	9	I-3	薬包紙を折って使うところを実演している。細かいことだが、食塩をペットボトルに入れる時に必要なことである。細かな配慮が行き届いている。

時	分	秒	コード	コメント
0	14	30	IV-1	使用器具の使い方, 電子天秤の使い方を児童に語りかけながら説明している。
0	14	30	I-3	子どもの声, 黒板にはった図をたくみに使い, 実験方法を説明している。とかく説明に終始しがちだが, 子どもにスムーズに指示が入っていると思う。
0	14	40	III-1, IV-1	落ち着いた感じで方法の説明をしているところがよく。子どもの反応を取り入れながら(振るといふ子どもの発言)説明を進めるところがよい。
0	15	0	IV-1	説明の仕方もわかりやすい(共感的ないい方→1方的, おしつけではない)
0	15	14	I-3	薬包紙をはかりにのせないケースを想定し, 説明の中で確認をしている。
0	15	36	IV-1	1人の児童の考えを取り入れて, みんなに紹介している。
0	15	41	III-2, IV-2	これまでの学習の中で子どもが見つけた事(下に紙を敷いてこぼれた食塩を集めること)を方法の中にとり入れ価値付けていること。
0	16	0	III-2	「〇〇君の意見を取り入れる」という言い方で, 実験の誤差を少なくする方法を指導している。
0	16	16	III-2	児童の発想・考えを「すばらしい」とみんなの前でほめている。
0	16	18	IV-2	教師の〇〇君への評価に対して, 他の子ども達の中から拍手が生まれるという雰囲気の高さ。
0	16	20	IV-2	〇〇君の意見に対して先生が「すばらしい」と認める。それに対して児童が拍手でこたえている。
0	16	50	IV-2	グループ実験にうつると, 子ども達は机を整頓し, 不要な物は, 机の下へ一斉に片付けている。
0	17	10	IV-2	実験を始める前に, 机を片付けている。教師の指示がなくても自然にできている。日頃の授業での指導が伺える。
0	17	45	III-1	「水はどれくらい入れる?」と聞いた児童に「どれくらいがいいか?」と聞き返し, 児童の思考を促している
0	17	46	III-2	「水はどれくらい」と聞かれ, 「どれくらいがいいと思う」と教師は答え, 子ども達の主体性に任せようとしている。
0	18	0	III-1	「水はどのくらい?」「どのくらいがいいと思う?」なるほど←この言葉の価値は高い。
0	18	30	II-2	実験器具が十分にある。
0	18	35	II-3	子どもから水の量についての質問が出た。子どもに問いかけながら, 適当な水の量にさせた。ペットボトルのまわりに付いた水にも目を向けさせている。
0	18	42	III-1	ペットボトルの外側に付いている水について教師は指適し, 重さへのこだわりを促している。
0	19	0	II-3	机間巡視をていねいに行っている。声かけが多い。
0	19	9	III-2	「どうした」と声をかけ「こぼした」という子どもの返事に「どうしよう」と返し, 子ども達に解決させようとしている。その後, 子ども達の活動の見通しが立つまで, 見守っている。

時	分	秒	コード	コメント
0	20	0	III-1	食塩がとけきらなかった班や、予想になかった「少し増えた」班に対して「どうしよう」「まだ時間はあるよ」というアドバイスで、子どもの思考を促し、学習の時間を保証している。
0	20	45	III-2, IV-1	児童の反応に笑顔で対応。共感的な姿勢がにじみでている。
0	21	7	III-3	食塩がとけなかったグループに「どうしよう」と尋ね、もう一度水を増やして、やり直すという見通しを持たせ、「時間はまだあるから」と、励ましている。
0	22	10	IV-2, II-3	児童の話し合いの様子を聞いてから、適切な助言を与えている。
0	22	10	II-3	となりの班からの声があった。しかし、途中で支援をやめず、最後まで次の指示をしてから、となりの班へ移った。
0	23	0	III-1	「全然変わりませんでした」という班に対して「自分たちの予想通りに行ったの？」という問いかけで、実験結果を考察することを促し、思考を深めている。
0	23	20	II-3	子どもの声を丹念に聞いて、うまく結論に導いている。この場面のみでなく、この前や後もそうである。実験方法や予想のことなど、うまく子どもの発言を引き出している。
0	24	18	IV-2	2回目の実験に取り組んでいるグループがあり、意欲的な姿が見られる。
0	25	0	III-1	「何か確かめることはない？」と聞いた児童に溶け残りを確認することを促している。
0	25	53	III-1	予想どおりになった班に対して、そのまま終わらせしないで、「まだ時間あるけどどうする？」と結果の信頼性を向上させる方策を迫っている。
0	26	12	IV-1, III-2	ふたなしでやった方法も結果として、正しいことを児童の話し合いに参加するという形で助言している
0	26	27	IV-2	ペットボトルに水を入れた男の子に対して、「水の量が多いよ」と複数の子どもが発言しており、子ども達の中で水の量に対するおおよその目安が決められている。
0	27	22		正確な値がでるように、助言しながら、一緒に実験する。(天秤に乗せる位置など、結果を聞きながら)
0	29	45	II-3	実験結果をノートにまとめるよう指示している。この前の班へも指示し、その書き方も指示していた。
0	30	0	III-1	「結果」と「考察」が混在してしまっている児童(班)に対して結果データを書き、その上で考察するように促している。
0	30	20	I-3	結果として、何を記述すればよいのかを指導している。
0	31	4	II-3	道具をかえる、入れ物をかえる等、児童の実験がうまくいくように支援している。
0	31	45	II-3	実験がうまくいかない班へ、ペットボトルを変えたり電子てんびんを変えたりして実験させている。あわてず、冷静に対応している。
0	33	1	IV-1	先ほど一緒にやろうといったグループへもどって様子を見に行っている。
0	33	24	IV-1	腹痛を訴える子どもへの対処の仕方がよく、また、それを伝えにきた子どもにもきちんと礼をのべている。
0	33	30	IV-1	子どもの体調のことを優先している。この心遣いにより、子どもはスムーズに戻れた。

時	分	秒	コード	コメント
0	34	20	III-2	「自分たちで原因を色々考えたから…」と、児童の思考を価値付けている。
0	34	32	III-2	実験結果がうまく出せない班に、自分達で考えて進めていることをほめ、励まし、一緒に実験する。
0	34	34	III-1	「自分たちでこうなったからおかしいんじゃないかと考えることは、いいことだよ」と価値付けている。
0	37	14	III-2	なぜ今までの実験が失敗と考えている理由を問い4回目の結果が正しく、1～3回の実験が失敗と考えた根拠をはっきりさせている。
0	37	15	III-1	実験結果をもとに、その正当性を問うている。子どもにその理由を考えさせながら、考えを深めさせている。
0	37	16	III-1	「4回目でやっとできた」と喜んでいる児童に「君たちは3回は増えていたんだね。増えていたら何で悪いの？」と予想どうりになることを単純に肯定していない。
0	37	20	IV-1	ある班での示唆「どうしてふえたらおかしいの？」と問う、自分たちの考えをいわせている、おしつけないのがみられないのはとても良い。
0	38	18	III-3	実験結果に対し、児童が納得するまで、数回やり直しができる実験時間を保障している
0	40	39	III-2	子どもの指名が、これまでと違う子どもを指名している。多くの子どもに発言の機会を与えている。
0	42	43	IV-2, IV-1	重さが残っているという表現に対し、児童が自由に自分の言葉で言える雰囲気、語りかけをしている。
0	42	45	III-2	子どもの発言をうまく取り入れ、より良いまとめとしている。発言した子どもの考えは、よく整理されている。
0	42	46	III-2	まとめの段階で児童の言葉を使ってまとめている。
0	42	50	III-2	まとめの文の表現で子ども達が適切な表現を教師に対して発言し、それを教師も受けとめ、子どもと教師が一体となってまとめているところがよい。
0	43	20	IV-1, IV-2	書いている子の様子を見て、発言を待ってもらおうようにしている。
			IV-1	先生の表情がとても優しくそうで良い。言葉使いも丁寧で児童が「安心して学習できる」雰囲気を作っている。児童も先生の発問に対して「ほぼ全員挙手」で答えている。
			III-1	実験中先生が各テーブルを回って指導しているが、「指示」的な言葉掛けではなく「うーん、記録するんだ」「水少し多そうだね」など、児童と一緒に研究しているスタンスで接している。
			IV-2	全員が頭を寄せあって、班のまん中で実験している←本実験は、定量的実験で正か否を大切に作る操作力をきたえる場面であり、できれば1人1人実験が望ましいが、ただ全員で実験参加している様子がよくわかる。
			III-3	大切な点をきちんとノートに書くことを保障、指導している点がすごい。

授業 07 大地の変化（地層のでき方）



学年・内容領域 中学 1 年地学内容

収録地域：愛媛 授業者：山口 峰松 授業収録日：2004 年 03 月 02 日

該当する学習指導要領：二（2）ア（ア）

（ア）野外観察を行い，観察記録を基に，地層のでき方を考察し，重なり方の規則性を見いだすとともに，地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定すること。

授業の特色：実際の土砂を使って，限られた時間と場所で手軽にできる活動を含めた地層のでき方の学習。廃材(牛乳パック)と土砂と寒天を用いた簡易地層モデル作成教材の開発・使用

授業時間：50 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>板書計画を事前に持って授業に臨んでいる。</p> <p>言語のスピード，口調等，生徒にとって親しみがもてる姿勢・態度である。</p> <p>自作教材やワークシートを工夫し，新たな視点を組み入れて授業に臨む姿勢。</p> <p>実験をできるだけ個別化していこうとする姿勢。</p> <p>生徒の考えを大切にし，そこから語りはじめることで，より生徒の立場に立って，理解を深めていこうとする姿勢。</p>
<p>学習規律がしっかりとしており，レベルの高い学習集団であると同時に，その面の教師の力量は，非常に高い。</p>
<p>準備が大変丁寧である。</p> <p>板書が美しかった。</p> <p>生徒の学ぶ姿勢がすばらしかった。</p>
<p>教師が余計なことを言わず(黙っている)，生徒が自主的に考える時間を与えている。</p> <p>間を十分とっている。</p> <p>生徒の考えを取り上げながらまとめている。(教材の工夫)</p>
<p>教師の話が的確で，少ない言葉で生徒がうごいている点。</p> <p>班の話し合いが常にされている。システムもおもしろいと思う。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	14	IV-2	道具はしまったかな。始める前の学業指導がされている
0	0	16	IV-2	授業への準備，気持ち道具ができています。
0	0	26	IV-2	大きな声での挨拶。非常に元気さを感じる。
0	0	40	III-2	「さっそくだけどビデオをみてもらいます」何のビデオかなと意図的に思わせ意欲を高め

時	分	秒	コード	コメント
				る。
0	2	0	IV-2	生徒が真剣にビデオをみている
0	2	30	II-2	自分で撮ったビデオを効果的に活用している。
0	3	0	I-1, II-2	自作の露頭のビデオを見せている。実物を見ることで、意欲が作られる。教師の自作であることで、自分達の身近な存在であることが意識される。
0	3	37	III-2	何か見えませんか？ 広く見えたことの中から印象に残ったことを言わせようとしている。
0	3	51	I-3	黒板に本時のテーマが書かれている。
0	4	19	I-4	小学校での学習のふり返り。
0	4	20	I-1, I-4	見たビデオの内容の確認と小学校の学習の復習
0	4	30	I-4	小学校で習いませんでしたか。学習したことを想起させている
0	4	30	I-4	地層が始めて出る。きっかけは小学校である。
0	4	40	II-2	写真の提示、露頭と文字が記入されている。
0	5	0	IV-3	配布のし方がとてもスムーズであった
0	5	14	IV-2	班の活動がスムーズに進んでいる。班からの代表がすぐに出てくる。
0	6	0	I-1	板書で「課題」を明示している。
0	6	40	I-3	これから行う行動を明確に説明している
0	6	42	I-3	予想をするにあたって、個人からグループ、全体へと積み重ねていくことが、ワークシートに残される。
0	7	4	III-2	個人での考える時間を確保し、班での意見交換をするという学習スタイルができています。
0	7	20	II-3	机間をまわり各自の学習への取り組み状況を把握している。
0	9	18	IV-2	4番の人進行役おねがいします。いつもこの形で話し合いができていますシステムがよいと思われる
0	9	22	IV-2	各班で、進行役を決め、自主的に学習が進められる授業形態をとっている
0	9	25	III-2, IV-2	司会の生徒の決め方など班の中での役割が明確になっている。
0	10	16	III-1	班員が席を立ち意見交換をしているのは誰がはなすのか自分は何を言うのかがはっきりしていて工夫された手法と感じた。
0	10	26	III-2, IV-2	子どもたちの話し合い活動でのルール作りがなされている。
0	10	26	IV-2	自分なりに書け、話し合いが進む。日頃から訓練された動きである。
0	10	30	IV-2	立ってグループの子どうしで必要な声の大きさを考えを交流している。
0	10	30	III-1, III-2	各班で立って各自の発表を行っている 記入など不便なところもあるが、何をやるべきかがわかって良い。授業の形ができてきたら札などで、明確化する方法もある。
0	10	54	IV-1	生徒との笑顔の会話の中から、信頼関係が感じられる。
0	11	0	II-3	各班でまとめている時、教師は見守っている。かなりグループ内検討のやり方が徹底されていて、子どもが主体的であった。

時	分	秒	コード	コメント
0	12	30	II-3	教師が余り指導しないで、生徒達の自主性を大切にしている。
0	13	0	III-1, III-2	小集団のまとめがきちんとかかっている。(ズームの班のプリント)自分の意見にかきたしをしている生徒もいる
0	14	42	I-3	学習状況に合わせた指示
0	14	46	III-3	できた子から鉛筆を置くように指示
0	15	15	I-3	鉛筆を置く、指示
0	15	20	IV-1	発表をきく時の教師のきく姿勢がとても丁寧いで、意見に賞賛を入れている。
0	15	34	IV-1	生徒の発表をよく見て聞いている。
0	15	40	IV-1	うなずきながら、「なるほど」の一言
0	16	8	IV-1	同じような意見だったら拍手してやってよ。発表者
0	16	20	IV-2, IV-1	学習ルールが徹底されていて、あたたかいムードがある。
0	16	50	IV-1	生徒の発言「～くん」が言ったと取り上げて実験に入る。
0	16	55	II-2	材料が各班ごとに分かれていて分かりやすい。
0	17	0	III-1	実験の視点を短い言葉で端的に説明している。
0	17	14	I-1	予想を検証する型での実験である。
0	17	30	I-3	簡単な流水装置を使って実験を行う
0	17	50	I-3	整った口調で、わかりやすく説明
0	18	10	I-3	「やり方わかった」の確認
0	19	6	II-3	注意して実験を準備する生徒に目を向けている。
0	19	35	II-1	立って実験を行う
0	20	15	II-3	スケッチをする指示
0	24	0	III-3	生徒の記入を見てまわる。余計なことは言わない。
0	25	0	IV-1	「時間がかけられない」のコメント。このような言葉が次の動作への心の準備ができる
0	25	20	III-3	時間配分と生徒の進行状況をもとに、発表に移る。
0	25	30	IV-2	発表のきき方がとても真剣で、クラスの皆がうけ入れている
0	25	44	IV-1	笑みが、自然とうかんでくる様子に親しみをもてる。
0	25	50	IV-1	反対意見が言える雰囲気
0	26	0	III-1	同じ意見の子がいるかの確認
0	26	10	II-3	生徒の発言が全員にわかるように繰り返す
0	27	2	I-4	発表内容の再確認。必要なことである。
0	27	5	II-3	生徒の発言の確認と各生徒の考えの確認→板書する
0	28	59	II-1	黒板にはる様々な資料を計画的に用意している。
0	29	0	II-2	考察につかった板書用資料がとてもリアルで、分かりやすいモデルであった
0	30	0	II-2	生徒の意見をききながら、ゆっくり説明している。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	13	I-4	流水のはたらきについて、まとめる。口調もていねいでわかりやすい。
0	32	0	II-2	板書はとても丁寧いで色分けもよく分かりやすい
0	32	0	II-2	堆積状況がくり返されて地層ができていくことの、教材の工夫。
0	33	0		隆起の説明でも生徒の意見をとり上げている。何らかの原因とぼかしてあるのも大変良い
0	34	0	II-2	OHCで実験方法を指示 わかりやすい
0	34	4	II-2	今までの説明と模型とをリンクさせる手段としての小道具のアイデアはよい。
0	34	5	II-2	ワクを示している。ガケの一部という意識が生まれる
0	34	52	II-2	実物投影機の効果的な活用
0	35	15	IV-3	カッター使用に関して十分な注意を行っている
0	35	40	IV-3	けがしないようにして下さい。安全面への配慮がされている
0	35	50		作業を全員で行う指示
0	36	0	IV-2	全員でやるように指示しているところがGoodでした。
0	36	3		実験のやり方に質問がないかの確認
0	37	0	II-2	カンテンの地層を切る教材。良くできている。
0	38	50	III-2	作業を見守ることも、ひとつの支援の型。
0	42	0	IV-2	まちがえてしまった生徒をあたたく見守っている
0	42	0		牛乳パックで用意した場所を生徒に発表させている。
0	42	10	II-2	切り口を真剣にみている生徒。断面がわかるように固めたものをつくって準備されたことがすばらしい熱意である
0	43	48	II-2	風化, 侵食, 運ばん等重要語句に対して効果的な写真を用い定着につとめている
0	43	50	II-2	黒板の裏に(隠して)あった、まとめの写真を出すこと。手品みたいで良い
0	45	30	III-1	まとめるキーワードを示して、まとめることを指示
0	45	45	I-2	学習してきたことを自分の言葉でまとめさせることは、理解度を、評価できる(自分でも)という点で効果が高い。
0	45	48		基礎的基本的な内容の定着に重要語句を用いてふり返り、まとめをさせている
0	46	0	III-1	言葉を指定してまとめをさせる手法はとても分かりやすくていいと思う
0	46	50	III-2	ワークシートに対して、生徒が自分の言葉でよく書けている。あとは、内容の問題である
0	47	50	IV-3	カッターについての注意
0	49	0	II-3, III-1	最後のまとめを発表させている
0	50	37	III-1, III-2	次の課題を提示している。
0	50	38	I-1	家庭でやることを指示。復習の大切さは当然である。

授業 08 化学変化と原子、分子（化学変化前後の質量）



学年・内容領域 中学 2 年化学内容

収録地域：愛媛 授業者：小池 達士 授業収録日：2004 年 03 月 09 日

該当する学習指導要領：一（4）イ（イ）

（イ） 化学変化に関係する物質の質量を測定する実験を行い、反応の前後では物質の質量の総和が等しいこと及び反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだすこと。

授業の特色：色の変化が興味深い導入実験。化学変化の前後の質量変化が異なる 3 種類の化学変化を生徒実験させている。実験の準備や進め方に細かい配慮が行われている

授業時間：50 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>実際に使う試料や器具など、具体物を手にしての説明は、生徒の理解を深める上で有効である。生徒の挨拶や話し合いの状況を見ると、日頃の指導の成果が伺える。</p> <p>三角定規を使って線を引くなど、板書が見やすく丁寧である。</p> <p>生徒の話し合い・活動、また実験中は私語もなく個々が目的をもって取り組んでいる。また、その時間も保障されている。</p> <p>活動中は立たせて行わせることは、安全面の配慮だけでなく、進行状況を把握し、そこに集中して支援をすることができ、生徒の能力を高めて行く上で有効である。</p>
<p>導入での課題づくりの工夫、学習方法を的確に提示した効果的な授業展開であった。</p> <p>生徒との信頼関係もしっかり築き、理科学習のための環境整備もなされていた。</p>
<p>1時間の授業の組み立てがとてもよく考えられたものになっている。導入→展開→まとめ理科における生徒の活動のきまり事のようなことがきちんとあり、生徒はそれを守って主体的な活動を行っていた。</p> <p>実験をスムーズに行うために、道具などわかりやすく教卓上に準備してあった。</p> <p>予想や考察を考える場面では、科学的思考を促す指導・助言があった。</p>
<p>教師の指示が的確である。</p> <p>生徒の質が高い。</p> <p>指示しなくても、できている「きまり」が生きている。</p> <p>50分の中に、学習内容をよくまとめている。</p>
<p>個の予想をグループ内で交換させディスカッションさせている点が、素晴らしい。（日々の実践で習慣化）</p> <p>演示→課題の把握→予想→実験→まとめという一連のパターンが確立されている。</p>
<p>生徒の動きが素早く、学習の習慣化ができている。</p> <p>教師の話聞く姿勢ができおり、授業中教師は一度も「静かに！」とか「注目しなさい！」という注意をしていない。</p>

3つの実験を効率的に行うことができ、全部の班が時間内に終了している。

発問に対してよく挙手し、拍手などで自分の意見を伝えている。

実験の準備がきちんできています。

準備がよく整っていた点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	5	IV-2	チャイムと同時に始まりのあいさつができています。
0	0	10	IV-2	挨拶がきちんできています。
0	0	14	II-1	「前に来て下さい」と指示をし、演示が見やすいように生徒を移動させた。
0	0	23	II-1	実験台の上に角イスを置いて、演示が見やすいように工夫した。
0	0	30	IV-1	教師の指示で生徒が素早く動いている。日常の学習の姿勢が定着している。
0	0	38	I-4, II-1	前時の確認。見やすいように、全員立ったままの姿勢。さらに、生徒の椅子を使い舞台にしている
0	0	39	I-4	基礎的知識の確認
0	0	40	II-1	演示実験の学習形態を工夫している。
0	0	50	I-4	1年時に習った内容を確認して物質の質量変化に対する興味を喚起させようとしている。
0	1	10	I-1	本時の課題を明確にしている。
0	1	10	I-1	中1での既習事項「状態変化」を思い出させるため、実験で用いたビーカーを提示している。それとのつながりや違いを示し「化学変化」を導入。
0	1	30	II-2	演示の教材を、インパクトのあるものに設定している。(ヨウ化鉛)→黄色で見やすい
0	1	35	II-2	演示実験(無色透明の水溶液どうしの混合→黄色)
0	1	40	III-1, III-2	ヨウ化鉛の沈殿を演示で示す前にどうなるか予想させ、実験に集中させる工夫をしている。
0	1	50	III-2	すぐに演示を見せないで結果の予想をさせている。
0	1	50	II-2	酢酸鉛、ヨウ化カリウムの反応を見せて学習課題の確認をしている。
0	1	54	II-2	沈殿反応による意欲づけによって、生徒の関心が高まる。
0	2	26	I-2	色から予想させ、絵の具といった、生活との関連をはかっている。
0	2	35	II-1	ヨウ化鉛の沈殿物をあらかじめ用意しすぐに提示している。
0	2	50	I-1	本時の課題を明確にしてる。
0	2	55	I-1	全員が、導入実験によって、興味が高まっている中、再度本時のねらいを示し、定着をはかる。
0	2	55	I-1	学習課題の提示
0	3	37	I-1	学習課題をきちんと板書している
0	3	40	I-1	本時の課題を板書し、さらに明示している。

時	分	秒	コード	コメント
0	3	40	I-1	本時の学習課題をカードと板書を活用してきちんと提示している。
0	3	54	II-2	プリントを配布し、本時のねらいを板書する。
0	4	0	II-2	ワークシートが工夫されている(図などを効果的に使っている)
0	4	0	II-2	「課題」のプレートの次に、学習課題を見やすく板書。
0	4	30	II-2	板書の文字がていねい。内容も工夫している。アンダーラインを定規を使ってきちんと引いている。
0	4	30	I-1	課題を明示している。
0	5	0	II-2	板書が計画的であり、見た目も美しい。
0	5	0	II-2, I-1	「実験」プレートの次に、本時の実験内容をていねいに板書し、実験課題を明確にした。
0	6	30	III-1	1年生で既習したことをきちんと復習している。
0	7	0	I-4	板書をしながら、既習事項の確認をしている。
0	7	0	IV-2	教師の問いかけに対し、挙手し、指名され、答えている。
0	7	15	III-1	既習事項の確認を挙手や指名によってきちんと確認している。
0	7	46	III-1	実験で使う薬品を見せながら、質問する。生徒にとって、遠く見えづらいが、工夫はされている。
0	8	0	III-3	作業の様子を見ながら、時間を確保している。
0	8	37	II-2	色が違うチョークを用いて、板書を見やすくする。(生成物に下線)
0	8	44	II-2	板書がていねい、ポイントにアンダーラインを引くときに定規を使ったり色チョークを使ったりしている
0	9	10	II-1, II-2	教室空間を工夫して活用している。教師が常に黒板の前にはいるのではなく、黒板から離れた場所で演示実験を行うなど教室を立体的に利用している。
0	9	30	III-3	実験結果について予想させる時間をもっている。
0	9	39	I-3	実験方法を演示して、きちんと説明している。
0	9	40	III-2	予想をするようにうながしている。個人で考えるように指示している。
0	9	40	III-3	質量について、反応の前後の様子を予想させる時間をしっかり確保している。
0	9	41	III-2	予想の時間を与える。まず個人で。
0	9	43	III-1	個の予想→グループの予想→全体という一連の流れが習慣化されている。
0	10	30	II-3	机間支援をして、個々の生徒の状況を把握しようとしている
0	10	30	II-3, III-1	生徒の様子を把握し、助言している。科学的な考えをもとに言葉で表現するよう指導している。
0	10	50	II-3	効果的に机間指導を行っている
0	11	0	II-3	机間巡視により、全員の学習状況を確保(評価)している。
0	11	0	II-3	机間支援
0	11	20	II-3, III-1	机間支援をしている。ひとりで考える時間を確保している

時	分	秒	コード	コメント
0	11	40	III-3	予想を立てるのに十分な時間を保障している
0	11	40	IV-2	個人で予想したことをもとに、班内で話し合わせる。学校ならではの学びの場のひとつとなっている。起立させることで話し合いの時間であることを明確にしている。
0	11	41	IV-2	班で、立って意見交換。プリントを見ながら、活発に動いている。
0	11	42	III-2	班で意見交換。その際は、生徒達は起立している。(話し合いが終了すると着席するように習慣化されている)
0	11	45	III-2	班での意見交換を全員が立って行っている。習慣化ができているため時間の使い方に無駄がない。
0	11	47	II-2	ワークシートの工夫、思考させたいことにあつた構成になっている
0	11	47	III-1	班での意見交換が習慣化されており、活発である、(時間も十分に確保している)
0	11	47	IV-2	班での意見交換が活発、普段からの取り組みが感じられる。
0	11	52	IV-2	「班の意見交換」と指示をすると学級全員が立っている。
0	12	0	III-2	意見交換の状況を個別に確認し的確なアドバイスを行っている。
0	12	3	III-1	意見交換の方法について、サジェスチョンする。
0	12	10	II-3	机間支援をし、班の話し合いにアドバイスを与えている
0	13	20	III-1, III-2	意見交換の時間を十分与え、終わったらすわらせ、まだ立っている、終わらないグループに集中して、指導を行う。
0	13	46	II-3, III-2	班や個に応じた助言、指導
0	13	50	II-3	机間巡視により、細かく助言している
0	14	30	II-3	意見交換を中断させ、全員で予想の実態(各班)を確認する。
0	14	42	IV-2	班の意見を挙手で確認。学習の場の雰囲気をも高める。
0	15	0	II-3	予想したことを挙手により、クラス全体で共有し、クラスで学びを進めている。
0	16	0	IV-3	実験上、危険なことは、全体に説明をし注意をうながしている。
0	16	5	I-3	実験時における注意事項
0	16	7	III-2	単に質量の増減だけでなく、どのような変化があるのか、目で見える現象についても見るようにつけ加える。気づきを大切にさせる。
0	16	16	I-3	注意事項を伝える時、「ちょっと聞いて」と集中させている。
0	16	20	III-1	実験のねらいを再確認し、実験方法や記録のし方について説明している。
0	16	20	I-3	実験の注意事項確認。よく生徒も見ている。
0	16	30	IV-3	熱で天秤をこがさないよう、アルミはくを巻くなど、細かい配慮をしている。
0	16	35	IV-3	実験の方法や使用器具の選択など事故防止の観点からも注意を促し、安全に実験を行うよう努めている。
0	16	40	I-3	実物を示しながら方法をわかりやすく説明している。
0	17	0	I-3	操作のための説明が明解である。

時	分	秒	コード	コメント
0	18	0	IV-1	生徒への指示のしかた, 冷静でテキパキ, 子どもも素直に受け入れている。
0	19	30	II-1	準備中の危険の少ない時間帯に, 結果を書ける表を板書している。
0	19	40	II-1, II-3	結果の表を板書開始。途中, 各班の状況にも注意する。
0	20	0	IV-2	それではのかけ声で, すぐ動き出したのにもかかわらず, 生徒はてきぱきと準備をしている。
0	20	30	II-3	実験開始前の注意すべき机上の整理など状況を把握して指導している。
0	20	30	III-3	実験の進行状況をチェックしている。必要に応じてアドバイスをしている。
0	23	0	IV-1	実験が始まろうとする時には, 各班をまわってアドバイスをする。生徒とも良好な関係であることが感じられる。
0	23	22	II-3	板書を中断して, 机間支援に入った。状況に応じている。
0	24	0	II-3	板書が終わり, 机間指導を行う
0	24	30	IV-2	どの生徒も真剣に実験に取り組んでいる。
0	24	53	IV-2	むだ話も少なく, 会話の中身も実験のことであり, 生徒は一生懸命である。
0	24	55	IV-1	教師・生徒間の親しさ。
0	25	20	IV-1	生徒が安心してとりこんでいて信頼感を想起させる。
0	26	35	II-3	班の学習状況に応じた助言。
0	27	15	III-2	生徒の主体性を重視し, 机間巡視中はなるべく手を出さない様子であるか, 必要な場面では, きちんと実際にやって示している。
0	28	16	II-2	実験結果を表によって, 表記。比べやすく, わかりやすい
0	30	40	II-1	電子天びんの不具合に対しても冷静に対応。
0	31	7	II-3	自動上皿ばかりの不良に対して, 10秒間実験室を, はなれたが, 対応がはやかった。生徒の状況によっては, 一評価ともなる。
0	32	0	II-3	各班を回って, 実験の進行状況と結果についてチェックしている。
0	32	24	III-1	机間指導の中で, 生徒とよく会話。コミュニケーションの中で, 思考を深めさせている。
0	32	40	IV-3	実験中は起立, 終わって記録する際は着席しているので, 生徒実験の進み具合が明確である。
0	33	40	II-3	授業全体を考え, 実験の進め方を指示している。
0	33	40	I-3	指示が徹底している。
0	33	42	II-3	先生の一言で, 静まり, 実験途中ではあるが, 話をよく聞いている。また, まずいと感じたら, すぐに判断し, 次の手を打っている。
0	35	0	IV-1	生徒の質問に対して, きちんと答えている。
0	35	0	II-3	考察へと, 活動の流れをスムーズに進め, かつ考察のポイントも明らかにしている。
0	35	21	IV-1	落ちついて, 生徒の質問に対応。生徒もよく質問している。
0	35	30	III-1	結果についての考察を指示。

時	分	秒	コード	コメント
0	35	40	IV-1	生徒の反応をよく捉えながら、受け応えをしている。
0	37	15	II-3	机間巡視や結果一覧から気づいた班の指導を適切に行っている。
0	38	0	III-2	考察を書くことについてうながしている
0	38	18	IV-2	生徒は各班の実験結果を自主的に黒板に記入していく。(約半分の記入済)
0	38	40	II-3	生徒の進捗を確認しながら、進めている。
0	39	46	II-1	黒板への結果記入が終わる。(黒板の空欄が無くなる)
0	40	0	III-3	結果を板書すること、考察をワークシートにまとめることを、十分に時間を取っている
0	40	0	III-2	発表に対して、拍手で意志表示をさせている。
0	40	0	IV-2	挙手して発言し、賛同する場合は拍手するというシステム(きまり事?)ができあがっていて、結果の共有がスムーズに行われている。
0	40	10	III-1	「前を向いて下さい」生徒を黒板の方へ集中させている。データの見方を説明し、科学的に考えさせる工夫をしている。
0	40	25	III-1	実験結果を他の班と比べることによって一般化できることをきちんと指摘している。
0	41	0	IV-2	賛成意見に拍手がおこる、自然な雰囲気がある
0	41	0	IV-1	挙手、指名、拍手、等生徒の反応を大切に授業の進め方が定着している。
0	41	32	III-1	実験結果をもとに、生徒の意見を求めながら、考察を進める
0	42	0	III-1	実験結果の確認から予想－結果－考察と生徒の思考をきちんと誘導している。
0	42	10	III-2	考察を書くことをうながしている。
0	42	12	III-1	探究の過程を、踏みながら、考察のしかたについて、生徒に話をする。
0	42	22	II-2	考察のプレートの後に、板書。
0	43	0	III-3, II-3	机間巡視の中で適宜アドバイスをする。
0	44	0	II-3	机間支援の状況の把握だけでなくアドバイスを与えている
0	44	0	III-3	考察にしっかりと時間をかけている
0	45	0	III-3	個々に考える場と、班ごとの話し合いの場が時間としてきちんと確保されている。
0	45	0	III-1, IV-2	起立して、班での考察の検討のための話し合いを行っている。それまで静かにひとりの学びを行っていた時間と明らかに区切られた協働の時間となっていた。
0	45	10	III-2, III-3	実験の考察について班の意見をまとめるために全員立って意見交換をさせ、まとまった班から着席させるように習慣化されている。まとまらない班がすぐわかるため、アドバイスもすぐにできている。
0	45	10	IV-2	終業チャイムは鳴ったが、まとめの段階を大切に、互いに考察への考え方を立って話し合わせる。
0	45	10	III-3	個人でのまとめの後の、班での話し合い。
0	45	20	I-3	「班の意見をまとめて下さい」「はい立って」など、指示が自然。
0	47	10	III-2	話し合いが終わらない班に対しては、十分話し合いができるように助言し、それが終わる

時	分	秒	コード	コメント
				まで待ち, 全体をまとめる動きに移る。
0	47	12	I-1	まとめにおける課題の明確化。
0	47	47	IV-2	級友の発言に対して, 拍手で答える生徒。
0	48	0	III-1	考えやすいように考察の順を変え答えさせている。また, 適切な説明により, 結果をより科学的に分析する様子が見られた。
0	48	36	III-2	生徒との問答を通して, 考察を進める
0	49	50	I-1	発展(応用?)として, 閉鎖系の実験について, 次回やることを伝える。
0	49	53	I-1	次時への予告, 課題の提示。
0	50	0	I-1	次時の課題を本時のまとめから導き出している。
0	50	10	I-1	授業のまとめを次時につないでいる
0	50	42		片づけの指示。
			IV-3	道具など数もそろい, わかりやすく教卓に並べられていた。プレゼンテーション器機も本時では使用されていないが, 整っていた。

授業 09 動物の生活と種類（生命を維持するはたらき）



学年・内容領域 中学 2 年生物内容

収録地域：埼玉 授業者：竹田 聡 授業収録日：2004 年 06 月 04 日

該当する学習指導要領：二（3）ア（ウ）

（ウ）消化や呼吸，血液の循環についての観察や実験を行い，動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し，不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。

授業の特色：人体模型の活用，他者とのかかわり

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

ジョシアン・ミニという教材を使用して，生徒に人体の内臓のつくり，つながりを意識させようとした点は，評価できる。
教え込みになりがちな単元で模型をうまく活用して，考える場面をつくった。
人体模型を人数分準備し，ひとりひとりが活動を行なえたことはたいへん有意義であった。教師と生徒との良好な人間関係が感じられる授業であった。
人体のモデルを使い，生徒の興味・関心を高めようとしていること。 人体モデルを，人数分，準備することで，全員が，活動に参加できるようにしたこと。
多様な教材・教具の活用 常時机間指導による，生徒への指導・援助の連続 生徒の授業への真剣味

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-3	机の上が片づいている。
0	0	4	IV-1	教師の表情，生徒の表情からよい人間関係がうかがえる。
0	0	20	I-1, II-2	黒板によって，本時の課題を明らかにした。
0	0	59	III-3	生徒に十分時間を与え，考えさせたり，思い起こさせようとしている。
0	1	0	III-1, II-2	発言と同時のフラッシュカード
0	1	0	I-4	知っている臓器を想起
0	1	0	III-1	体の中にある器官は？という発問に生徒が口々に答えようとしたら，まだ口には出さないと注意して，思いうかべる時間をとった。
0	1	23	IV-1	「女子はあまり知らないかな」笑いがおこる。
0	1	27	IV-1	教師の「女子は知らない？」に対し，あたたかい雰囲気，生徒が反応している

時	分	秒	コード	コメント
0	1	30	IV-2	生徒達がよく手を上げている。
0	1	40	II-2	板書用に臓器カードを用意して、時間を確保している。
0	2	0	II-2	臓器の名前のカードを貼ることにより、テンポ良く、授業が進められている
0	2	0	IV-1, IV-2	生徒との対応。キャッチボールがすばらしい。
0	3	47	II-2	提示用カメラを使い模型の部分を拡大して、提示している。効果はありそうである。
0	3	50	II-2	模型を実物投影機で見せた。
0	4	0	II-2	投影装置を使って、モデルを生徒に分かりやすく提示している。
0	4	0	II-2	実物投影機を効果的に活用している。
0	4	20	II-2	プリント活用
0	4	21	II-2	プリント(ワークシート)を用意し、作業が進めやすいよう配慮している。
0	4	35	IV-2	生徒は、全体的に落ち着いており、学ぼうとする姿勢が感じられる。プリントなど配布されると、すぐ、取り組むことができる。
0	5	55	II-2	一人一セットの模型を用意しており、個別に学習させるよう配慮している。
0	6	0	II-2, III-2	模型が各班分まとめて用意してあった。
0	6	40	II-3	机間指導をきめ細かく行っている
0	6	40	II-2	人体模型が一人1セットずつ準備されている。
0	6	43	II-2	1人に1個ずつモデルがあることによって、主体的に、活動できる
0	6	45	II-2, I-3	1人1個ずつの教材の準備
0	6	56	II-1	教室後方で、全体の動きを確認している
0	7	27	I-3	3～5分、時間の指示。自分で考えるように作業内容の明確化
0	7	52	III-2	「いいところに気がついたネ」励ましの言葉かけ
0	8	0	II-3	各班まわって声をかけている。
0	8	0	II-3	1つ1つの班をよく見ている。
0	8	0	IV-2	どの生徒も教科書等を見ようとしなない。
0	8	0	III-3, III-2	じっくりと思考。作業時間はげましながらすすめている。
0	8	12	II-3, III-2	「いいところ気がついたね」生徒の活動を促す発言
0	8	44	III-2, IV-1	「〇〇くんはよく知ってねネ」生徒のやる気を引き出すような声かけ
0	9	0	IV-1, III-2	机間指導がつづく、TXPの対話を大切にしている
0	9	17	II-3, III-2	「むずかしいよ」「わかるところからどンドン…」生徒への声かけ。
0	9	35	III-2	生徒の質問に対して、すぐ答えを言わず、考えて作業するように促している。
0	10	24	III-2	生徒の「実物は…？」の疑問に対し、「これから調べてみよう」と、興味を持たせるような答え方である
0	10	55	II-3, III-2	小学校でも勉強している？このつながり、器官のつながりを意識させている。
0	11	0	II-1	個→班への形態を変化、展開の妙！！みごと！

時	分	秒	コード	コメント
0	12	1	II-3, III-2	「これは…」生徒の質問から、肺などヒントを与えて、考えさせようとしている。
0	12	18	III-2	安易に正解を教えずに相談して答えを導き出すよう促している
0	12	45	IV-2	生徒の「レバーは？」の発言に対し、班の仲間のあたたかい反応がある
0	13	6	IV-1	生徒との会話の中に信頼関係と良好な人間関係が伺える。
0	13	44	II-3, III-2	「どうしてそうなった…」「何だろう」生徒のグループへ声がけ。
0	14	28	II-2	TV, カメラで答えて確認。1～課題を意識させようとしている。
0	14	30	II-2	テレビ(ビデオ)で確認！！全体集中させる工夫
0	14	30	I-2	組み立てを始める前に全員に器官名を確認した。
0	21	0	II-1, II-2	1つ1つの模型がプラ箱に入れられている。
0	21	15	II-2, I-3	1人1人への教材装備して、臓器をおさめていく実習！！
0	23	0	II-2, III-1	「ヒントは？」と言われても、口で答えず、封筒に入っているヒント(写真?)を配って、必要な人だけ見るようにした。
0	23	16	III-1	模型のつくりとそのやくわりを意識させて進めている
0	23	39	II-2	封筒にヒントを用意し、個別に学習が進められるよう配慮している。
0	24	0	II-3, III-1	第2作業も机間指導が有効
0	24	0	III-3	十分なる作業時間の保障
0	24	10	III-1	ヒントの封筒を用意している。生徒が、自分の意思で、見られるところがいい
0	27	0	IV-2	お互い教え合い、なごやかな雰囲気での学習をすすめている！！
0	29	0	III-1, III-2	はげまし、適切な指示(教え合いの示唆やチェックなどの手順の指示)
0	31	30	IV-2, III-2	「他のひとに聞いて」とアドバイス
0	33	0	II-1	できていない生徒の分は教師がなおしてあげた。
0	33	18	II-3	(女子生徒)生徒への支援。必要な部分まで手をかしてやる。
0	34	0	II-3	わからない者に封筒の中身を的確に提示
0	34	0	IV-3	模型、立てようとした生徒に寝かせておくように注意した。
0	34	8	II-3	ていねいな言葉がけ。プラスして、カードによる支援。
0	37	0	III-3, III-1	次への指示。まとめなどのノート記入についてと、十分な時間の保障。
0	39	0	II-1	組み立てを終えて、プリントまとめに入るように促した。
0	39	40	II-1, II-2	黒板に貼る資料を用意した。
0	39	50	IV-2	まとめのときの生徒は、私語も少なくよく集中している。
0	40	25	II-2	人体の大きな白紙にはるまとめの進行。はじめの名前カードの活用！！
0	42	0	IV-2	全員集中している。
0	42	20	III-1	自分の学習したいこと、疑問に思ったこと用の紙(ふせん紙)を用意している。
0	43	0	I-1	本時の学習から生徒の課題を明確にして、次時以後の学習への意識づけを行なっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	43	30	II-2, III-3	自己課題記入用紙をピンクの紙に書いてから、再度はらせるという、うまい用紙(プリント)の工夫。時間も短縮
0	43	50	II-1, II-2	学習課題を1人1人がふせん紙に書いて、後で貼るようにした。
0	47	0	II-2	生徒の意見の集約にホワイトボード付せんを活用している
0	47	0	II-2	小黒板を活用した課題の提示の工夫
0	47	0	II-2	各班の書いた学習課題を全部貼りつけるようにした。
0	49	10	IV-2	腎臓について生徒が質問に来る
0	49	30	IV-2	最後までつづく生徒の真剣味。きちんとあとしまつ！！
0	50	0	II-1	50分ちょうどで終わった。
				単語やカードはよいが、構造的な板書にしたい。
				生徒が大きい声でハッキリ答えている。
			II-2	ワークシートを作制, 配布した。
			IV-2	雰囲気明るい
			IV-2	生徒が楽しそうにしている。
			IV-1	教師と生徒が親しげに話している。
			II-2	板書の字が大きく見やすい。
			IV-2	生徒が組み立て(パズル?)に熱中している。

授業 10 もの燃え方と空気（ろうそくを燃え続けさせる）



学年・内容領域 小学6年B区分内容

収録地域：愛知 授業者：水島 ゆかり 授業収録日：2004年06月08日

該当する学習指導要領：6B（2）

（2）物を燃やし、物や空気の変化を調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつようにする。

授業の特色：ペットボトル内のろうそくが燃え続けるように穴の位置を追究する。

授業時間：51分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

ていねいにまとめをしている。 実験をさせる時間が十分にある。
教材研究が十分になされている。 板書計画までつくられており、授業の準備がしっかりとなされている。 机間支援がスムーズにできる。子どもの声をよく聞き、それに応えるように指示を出している。
教材教具の準備が徹底している。 板書が計画的である。 学び方の基本が子ども達に身についている。 細かい点で活動に対して支援を行っている。 綿密な計画を時間通りに行っている。
①言葉かけがテキパキしている。（明りょうで、短く、テンポがよい） ②事前の準備がキチンとされている。（子どものノートを見ておくこともふくめて） ③表情も明るく、くりかえし言葉も少なく、共感的姿勢が感じられる。 ④図示など板書の工夫もみられる。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	15	IV-2	あいさつがていねい。学習規律の良さがかんじられる。
0	0	20	II-1	前の机に集合させ、話が分かりやすいようにしている。
0	0	30	II-1	児童を前に集め、演示実験をしっかり視察させている。
0	1	1	I-4	前回分かったことを全員で確認している。
0	1	10	I-4	前時を想起しやすい演示である。全員がろうそくが燃える現象に集中できる。
0	1	18	I-4	ランプにろうそくの火を入れる実験を通して、前時を復習している。一目瞭然であり、わかりやすい。
0	1	38	I-1	前回の実験とランプを比較し、本時の学習課題へきょうみづけを行っている

時	分	秒	コード	コメント
0	1	52	IV-1	話し手に向っての手のさしのべ方がよい。
0	2	12	I-1	黒板に課題がはってあり、実験方法も図で示されている。前時の学習を効率よくまとめ、本時の課題へと結び付けている。
0	2	15	I-1	課題を黒板に明示している。
0	2	55	III-1	ペットボトルに開けた穴の位置とろうそくの火が燃え続ける関係にしぼって子どもに問うている。
0	2	56	I-1	穴の位置に注目させる発言。本時の課題を明確にさせ、予想を出す場面へとスムーズに移行した。
0	3	0	I-2	板書がすでに構成されている。これも工夫の1つ。
0	3	6	III-1	理由を聞いている。(単なる想像ではない)。
0	4	40	III-1	どの子にどの順に当てるか、もう教師の頭に入っている。教材研究の深さがわかる。
0	4	50	III-1	2の方法では、2つの異なる考えが出たことを確認し、どちらになるか楽しみですねと、追究意欲を促した。
0	5	20		どの子もしっかり自分の考えを話している。(日ごろの授業レベルの高さがうかがわれる)
0	5	50	I-3	どこから空気が入ってくるのかを確かめる手段として、炎の様子に注目させている。観点が明らかになっている。
0	5	50	III-2	実験の最中に分からないことが出たら、すぐにカードに書いて、意識化できるようにしている。
0	6	3	I-3	実験の注意点を全体で確認
0	6	6	I-3	ろうそくの炎の位置と穴の位置に注意するよう指示している。結果をまとめる上で肝心な点を予めはっきりさせている。
0	6	15	I-3	方法もテキパキとわかりやすく説明している。
0	6	20	III-3	実験時間のめやすを提示している。
0	6	30	III-1	「疑問カード」も1工夫である。
0	6	42		終了時間を言っていることにより、行動のめやすがもてる。
0	7	11	II-3	安全に配慮している。ぬれぞうきんの準備がなかった班にはすかさず声をかけている。
0	7	14	I-3	火を使う際にぬれ雑布を準備させる。
0	8	0	II-3	机間巡視をていねいに行い、よく声かけをしている。
0	8	16	II-3	実験の様子から子どもにその理由を考えてみるよう促している。
0	8	18	III-1	(班への支援)「こんなの初めて見るね、どうしてこうなるか考えてごらん」と、気づきを明らかにし、追究を促している。
0	8	33	II-1	十分な数の実験器具を与えている。
0	9	7	III-1	(班への支援)「もう一ぺんつけてやっごらん何で消えちゃったんでしょう」実験の再現性を指差し、理由を推論するように促す。

時	分	秒	コード	コメント
0	9	10	III-1	考えながらなんどと考えることを大切にしている。
0	9	43	III-1	どうしてこうなると思う, 事象から理由を考えることの大切さを示す
0	10	15	II-3	「消えそうで消えない」という子どもの声から, その理由を考えてみるよう促している。
0	11	10	III-1	消える理由が分かるまで…理由をもって考えることの大切さ。
0	11	10	II-3	ろうそくの火が消えた理由がわかるまで繰り返し実験するよう指示している。何回か実験する中で子どもは発見し, 理由を考えていこう。
0	12	48	III-1	話し合いながら, 自分の意見だけでなく他の結果や考えも取り入れ, 考えていくことは大切。
0	12	56	II-3	子どもに話し合っ理由を考えるよう指示している。子どもはペットボトルの口に手をかざすなど, 空気の通り方に気づき始めている。
0	13	0		「消える理由を班で話し合いながらやっごらん」。班内情報交換を促している。
0	14	18		「よく見てね,」大切なことから(子ども, 気づいていない)を見おとさないように。
0	14	40	II-3	時間をみて, カードを書くように促している。全体の状況を, 実験, 観察がだいたい終わっていると判断し, 思考を進めるように促した。
0	16	42	II-3	子どもの声を聞いて, 子どもの考えをまとめ, 記録のしかたまでをさりげなく指示している。
0	18	0	III-1	「一番よく燃え続けているの(炎)」と比べて書くように指示する。考えの手がかりを共通にした。
0	18	0	III-1	1番よくもえつづけているのと比べて, 比較して考えることの大切さ。
0	19	0	IV-1	机間巡視をていねいにし, 「どうしてそうなるでしょうね」共感的姿勢の言葉かけがよい。
0	19	58	III-3	いい, まだ書いてる。書けたか, 確認
0	20	0	II-3	どの班もカードが書けていることを確認して, 実験の終了を告げている。
0	20	15	IV-2	前向いて, 姿勢を正す。
0	20	39	II-2	提示装置で, カードを写し, 結果を交流させている。
0	20	50	III-2	発表をよく聞き, 自分の結果と比べることや, その後, つけ加え, 違うことを続けて発表するように促している。(話し合いのさせ方に, 無駄がない)
0	21	4	III-1	穴と炎の様子を詳しく, 今回言うべきこと(大切なこと)を押さえている。
0	21	5	III-1	発言者に, 穴の位置, 炎の様子を詳しく言うようにアドバイスする。論点が明確である。
0	21	5	II-2	教材提示装置を使い, ろうそくの火がどうなったかだけでなく, 空気の通り方を図を使って説明しており, 他の子どもに対してわかりやすい。
0	21	10	II-2	教材提示装置とカードの組み合わせで, 児童の意見を発表させている。
0	21	30	II-2	(板書)小さい炎をかき「小さい」大きい炎をかき「大きくなる」と書く等, 以下も児童の出してきた結果を, 分かりやすく提示している。
0	22	0	II-2	板書がたくみ。わかりやすい。
0	23	11	III-3	まとめたプリントをもとに, ろうそくの炎の様子, そうなった理由を関連付けて, しっかりと発

時	分	秒	コード	コメント
				表している。
0	23	50	III-1	まちがえた発言を、もう一度確かめ、まちがえに気づかせている
0	24	16	III-1	どの状態と似ている？仲間分けして考えることの必要性。
0	25	41	II-3	1で違う結果になった(前の発言者と)という発言に対し、全体に問い返して、挙手させ、結果を確認している。結果の位置づけが明確になった。
0	27	0	III-1	ろうそくの長さ、子どもたちが着目できない部分をこちらから示している。
0	28	42	III-1	一番難しいろうそくの長さの変化による炎の違いを、ヒントを出しながら、子どもが何とか気づくように支援している。
0	29	26	II-2	炎の位置と穴の位置を比べさせ、3が1と同じ条件になったことに気づかせている(短いろうそくの図を長いろうそくの図の横に貼る)
0	29	58	III-1	燃え続けたということと、空気がどうなっているかを関係づけさせる発問を投げかけた。
0	30	0	III-1	「入ってくる空気」の点から、ろうそくの炎の様子を説明するように、子どもの考えを促している。
0	32	27	III-1	子どもの考えを引き出しながら、無理なく結論を導いている。子どもも納得していると思う。
0	33	17	II-2	赤と青の矢印を使って④と⑤について説明するよう指示した。この指示により、子どもは考えが整理されて発表しやすくなったと思う。
0	33	19	II-2	熱い空気を赤矢印、入ってくる空気を青矢印で説明するよう指示し、他の児童に分かりやすく説明できるように工夫している。
0	33	30	IV-2	この児童の発言は、全体に分かりやすい説明になっている。日頃からの指導の徹底がうかがえる。
0	34	4	IV-2	一人の児童の発言が終わったら、同時に多くの声で「同じです。」と自然に反応している。学び方のパターンができています。
0	34	8	III-1	あつい空気が上に行くのは…単に予想するだけでなく事実をもとにすることが大切
0	34	8	III-1	子どもが発表した考えを裏付ける結果を問うている。実験結果と考えを結び付けており、子どもが改めて結果を振り返ることができる。
0	34	25	III-1	考えの根拠を問うている
0	34	59	II-2	写真を使って既習を想起。自然に想起させている。
0	35	0		口調がハッキリしている。
0	35	1	II-2	以前とった実験の様子をビデオで撮影し、ふり返らせている。
0	35	11	I-4	前の実験時の写真を提示しながら、学習したことを振り返っている。写真なので思い出しやすい。
0	35	39	II-1	演示が見やすいように前の机に集合させる。
0	35	56	I-3	実験方法の演示を、分かりやすく行っている。
0	37	20	II-2	蚊取り線香で、煙の量をたっぷりと見えるようにした。(ふつうの線香だと煙の量が少なく

時	分	秒	コード	コメント
				て、分かりにくい)
0	37	37	II-2	子どもは線香の煙を見て、「おおー」と言っていた。こういう感動を大切にしたいし、こういう場面のある授業を目指したいものだ。
0	37	57	II-2	見えない子どもにも、場所を変えて、きちんと実験を見せている。
0	38	13	III-2	「みんなも自分たちでやってみたいよね。」と意欲を促がす。
0	40	3	II-3	班での実験の際に、席を立てて見やすい位置に動くように促す。
0	40	37	III-2	全員やりたいのリクエストに応え線香を渡す。
0	41	0	III-1	線香の向きや、ペットボトルとの位置関係等、方法に細かいアドバイスを行なって机間支援を行っている。
0	42	16	III-1	上のもやっごらん③だけでなく他の実験についても検証を促す。
0	42	40	II-3	線香の煙が「うずを巻いている」とか「吸い込まれている」とかいう子どもの声を取り上げ、次時へつなごうとしている。
0	43	51	IV-3	実験終了を告げ、火の後始末を指示。安全を確認してから話し合いにうつっている。
0	47	0	II-2	さいごにランプの穴でみさせるのも工夫。
0	47	15	II-2	終末、教師が作ったランプの秘密を、机間を廻りながら見せ、同時に今日のまとめを記録させる。後始末の指示を的確に示している。
0	48	0	IV-1	明るい先生の人がらと教材研究の深さ(ランプ)、板書工夫がよくミックスしたステキな授業だった。
			II-2	児童の考えを画用紙で指示する
			II-2	テレビ投影機は自分の考えを説明するのに有効。

授業 11 運動とエネルギー（運動している物体の慣性）



学年・内容領域 中学 3 年物理内容

収録地域：愛知 授業者：山本 則夫 授業収録日：2004 年 06 月 15 日

該当する学習指導要領：一（5）ア（イ）

（イ）物体に力が働く運動及び力が働かない運動についての観察，実験を行い，力が働く運動では物体の速さなどが変わること及び力が働かない運動では物体は等速直線運動をすることを見いだすこと。

授業の特色：身の回りの物体の運動を，自動車を使って体験的に調べる

授業時間：52 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

事前の準備がよくされている。 VTRを効果的に活用している。 ホワイトボードに貼る図や文は，簡潔でわかりやすいものであった。 教師が生徒の動きなどをよく見ている。 教師と生徒との人間関係がうまく構築されている。
課題を解決するために設定した課題提示や実験方法がとてもわかりやすい。 ビデオ等の活用も工夫されており，とてもわかりやすい。
効果的な観察実験を計画・実施，また，班学習の形態を活用し，学習課題に取り組みさせた授業である。
教材の工夫。 生徒の考える時間の確保。 日常性を大切にしている。 ゆっくりと生徒の意見をしっかり聞いている。 教室から出ている。
ダイナミックな実験 VTRを工夫して使っている 生徒との暖かい交流 集中して学習しようという生徒の姿勢
教師が生徒と自然と話ができる環境づくりができあがっている。 授業準備がしっかりとできており，実験がスムーズにできている。 慣性の法則を実証するため，教師が実際に電車の中で落下運動を行っている映像を生徒に見せている。 身近な自転車を使い，実際に実験を行い検証を行っている。 車などを使い，生徒の興味・関心を引き出す実験を行っている。

机間巡視を行いながら、生徒の発言を促したり、支援を行っている。
生徒の思考を育てるための授業づくりを行っている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	38	II-2	前もって用意した図の提示により、課題が分かりやすい。
0	0	40	I-1	必然性のある学習課題の提示を行っている。
0	1	0	I-1	ホワイトボードに、課題をはり、今日の授業の内容について、ていねいに説明している。
0	1	0	I-1	生徒に「なぜ」を作る課題の設定
0	1	0	I-1	導入で生徒の予想を聞き課題づくりの工夫をしている
0	1	0	I-1	導入における課題の提示を明確に行っている。また、その課題は、生徒の生活体験より容易に理解、予想できるものとなっている。
0	1	8	I-2	図を掲示して、生徒が具体的に理解しやすいように授業を行っている。
0	1	30	III-1	「直感でもいいから」という形で、理由を考えられなくても、どんな結果が出るのか予想を立てさせようとしている。
0	2	0	II-3	生徒の意見の人数表示
0	2	13	IV-1	「名鉄電車で実験してきた」という教師の発言で生徒から喚声が上がっているが、生徒の予想を越えた意外性と、そこまでやってVTRを作ったのかという思いがあるような気がする。また、話し方も人間味ある話し方のように感じる。
0	2	15	II-1	実験をVTRで示すが、市販のものでなく、生徒からも観声が起こるくらいの身近な電車を使って教師自らが行った。
0	2	25	II-2, I-1	ビデオを有効に使用し、生徒の関心を高めるとともに本時の学習課題へつなげている。
0	2	30	II-2	VTRをつかって、電車の中での実験をみせているので、わかりやすい。
0	2	30	II-2	VTRを使って実際にやっている様子。親しみがあって良い。教材の工夫がされている
0	3	0	IV-1	生徒の笑いの中に、良好な関係性があらわれている。
0	3	10	II-2	実際に電車に乗って取材を行っているため、身近でありわかりやすい。
0	3	10	II-1	電車の実験を行うことで、次の課題にあえて混乱を起こすようにし向けている。子どもの学びをつくらうとしている。
0	3	20	IV-1	・生徒からの反応に、適切に対応している。・机間支援で各班からの反応に対し、次の意見交換時に発表するよううながす。
0	3	40	II-2	資料VTRのスローモーション機能を使って、生徒に観察の視点を明確に示した。
0	3	57	I-2	実験の結果を明らかにした。
0	4	30	I-1	導入と結び付け、本時の学習課題を提示している。
0	4	35	I-1, II-2	図などにより、本日の課題をはっきりと示している。
0	5	0	I-1	さらに課題を、ホワイトボードにはり、生徒に学ぶ内容について、明確にわかるようにして

時	分	秒	コード	コメント
				いる。
0	5	0	III-1	次の課題の提示, 理由の記述
0	5	46	II-1	プリントの配布方法がよい。各班の1番の生徒に前に取りに来るように指示。時間の使い方がよい。
0	6	30	II-2	ワークシートを配布し予想, 理由を記入させる
0	6	30	I-3	個々がやるべき学習の指示を行っている
0	7	0	III-3	生徒が思考する時間を確保している
0	7	0	III-1	教師は言葉には出していないが, 電車での実験をもとにして, 自転車での実験予想した理由を記述させようとしている。
0	7	1	III-3	思考し, 記述する時間を保障している。
0	7	3	III-3	実験の予想を記入する時間をしっかり確保している。
0	7	30		各班の様子を見回る
0	7	35	II-3	机間支援, 配慮
0	7	40	IV-1	質問のことで疑問があったら聞くように言っている
0	8	0	II-3, III-1	机間支援を行いながら, 理由を伴った予想が立てられるように助言している。
0	8	19	I-2	落下物体を実際に触らせる
0	8	31	II-3	班に応じた助言。
0	8	32	III-2	水ふうせんの重さによって落ち方が違う?と予想したグループの意見を記録紙にきちんと書くよう指示している
0	8	40	III-1	机間巡視を行いながら, 個に対応した支援を心がけようとしている。記入している内容を確認を行いながらできると, 更に良い。
0	10	0	I-2	はじめの電車の課題に対して, 自転車の課題を出して, 対比させようとしているところがよい。
0	10	0	II-3	記号の書けたことの確認本人も見回って確認している
0	11	16	IV-1	イ, ウの合計人数が35人ではなく, 34人となっていることを生徒が指摘, 生徒は, ひょっとして, 手を上げていない人がいるのではと心配してくれたのでは?
0	11	30		生徒の意見発表
0	11	30	III-2	予想が変わっても, その時点で変わったといえよと, 主体性を促している。
0	11	30	III-2	生徒の考えを発表させ, 生徒間で意見交換できるための様々な意見を出させる。
0	11	50	III-1	予想についての理由を発表させ思考を深めさせている。
0	11	58	III-1	生徒の発言を聞き終わってから, 「あっ!」という言葉の後に生徒の発言を復唱している。生徒の意見を新鮮な感覚でとらえ, 生徒の意見を尊重し, 思考を促そうとしている。
0	12	30	II-3	生徒の意見をはっきりわかるように伝える
0	13	0	IV-1	〇〇さんのエピソードを取り上げ, それに対して生徒がほほえんでいる。

時	分	秒	コード	コメント
0	13	10	III-2	「あっ！なるほど」と生徒の意見に対し、いいところに気が付いたというような、言葉を発っして、生徒の発表の主体性を促している
0	13	13	IV-1, III-2	「なるほど」の一言
0	13	15	IV-1	生徒の発言、考えを受け入れ、共感的に対応している。
0	13	24	III-1	生徒の発言の内容を再度確認することで、学びの定着を図ることができる。
0	13	30	III-1	日常経験からの意見を聞く
0	13	30	III-2	語り方に親しみがある
0	13	30	III-2	生徒の身近な体験を通して考えた意見も指名して発表させた。
0	13	33	IV-1	生徒のおもわぬ反応から生徒の経験をうまく引き出している。
0	13	53	III-1	生徒のつぶやき、反応を敏感に受け取り、それを発表につなげている。
0	16	1	II-3	同じ結果となる意見を求めながらも、今の意見に対する考えを同じに求めている。
0	16	2	III-1	生徒に意見交換させるために、生徒の反応を的確にとらえて質問のある生徒を指名した。
0	16	45	III-1, III-2	再び意見を求める
0	17	27	II-3, III-3	教師のこの発言(グループで話合うという)の直前に(17分23秒)時点で、画面内に見えている女子生徒グループが話し合おうとしている。良いタイミングで、指示していると思う。
0	17	30	III-1, III-2	グループ討論にする
0	17	30	I-3	グループ学習により、各生徒の考えを出しあうことで考え方を修正させたり、深めたりさせる。
0	17	40	III-1	対立する答えに、生徒どうしを話しあわせ、コミュニケーション活動をさせながら、生徒の思考をもんでいる。
0	17	40	III-3	十分に話し合いの時間を取っている。
0	17	40	II-1, III-1	班で話し合いを行うことで予想についての理由を確認させ、思考を深めさせている。
0	18	0	III-1, III-2	「なんで…」という理由を考えさせている
0	18	10	III-2	グループディスカッションの時間を取ることで、学びを進める時間を確保している。
0	18	20	II-3	各班をまわり、生徒の質問に答えている。
0	18	22	II-3	机間支援において、各班からの反応に適切に対応するとともに、話し合いにより予想が変わった班(生徒)を的確に知る。
0	19	0		生徒の意見をよく聞いている
0	19	13	IV-1	グループの問題を、教師はうまく対応している。
0	19	30	II-3	机間巡視を行いながら、生徒の考えを聞きながらアドバイスをを行い、思考を促すはたらきをしている。
0	19	40	III-1, III-2	実験することを促す
0	19	45	III-2	生徒の考える、様々な考えを出きただけ発表させようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	20	45	III-1, III-2	再び人数確認
0	21	19	III-1	話し合いにより意見を修正した生徒の理由を発表させ、意見交換の場の設定を継続させる。
0	21	23	III-1, III-2	新たに出た意見をきちんと発表させている。
0	21	30	III-1, III-2	Aの意見を聞く
0	22	0	III-2	新たな考え方、発想について認め、生徒の思考を深めようとしている
0	23	0	III-1, III-2	前回の授業の実験を再度、生徒に行なわせる。
0	23	40	I-4	生徒に前回の課題について、演示させている。
0	23	40	IV-1	生徒の演示に対する生徒の拍手がよい関係性を示している
0	23	40	II-1	既習の実験を用いて、予想の説明をさせる
0	24	0	IV-2	失敗しても、2回目にチャレンジさせる
0	24	0	III-1, III-2	意見交換
0	24	8	IV-1, IV-2	今まで、失敗していた女生徒の実験が成功し拍手がおき、教師は「あったかいね」といっている。生徒同士、教師と生徒の関係がうまくできていると感じる。
0	24	10	IV-2	実験成功の生徒への拍手。
0	25	0	IV-1, III-1	「なるほど」「迷って来た」生徒の心の動きを言葉で表している。
0	25	0	II-1, II-2	校庭で実際に実験を行う
0	25	17	III-2	机間巡視で確認してきた内容から生徒を指名することで、生徒の思考に合わせた授業展開を行っている。
0	25	30	I-3	これからやる実験について、分かりやすく、きちんと指示している。
0	27	0	I-2	一人ではなく、複数行う。
0	27	1	II-1	校庭を利用し、自転車通学の生徒に実験させるなど、課題を実際に実験させる。
0	27	45	I-2	実際に身近な題材を使い実験を行うことで、生徒の興味・関心を引き出す工夫をしている。
0	28	0	IV-3	ヘルメットへの注意
0	28	25	I-3	注目することを確認
0	29	0	II-1, II-2	校庭で自転車や自動車を用い、課題を解決するのに効果的な実験を行った。
0	29	4	II-2	自転車を使つてのわかり易い実験を行っている。
0	29	18	II-1	実験結果をより明確にとらえさせるために、生徒をすわらせて地面に近い視点で観察させた。
0	29	50	II-2	風船の動きを確認している
0	29	50	II-3	実験結果を生徒に確めさせる。
0	31	0		風船の動きの結果の確認
0	31	0	II-2	自動車での実験。大きいこと迫力のあることが良い。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	15	II-1	生徒をコーンの近くに集めて、水の跡を確認させ、正解を明確にした。
0	31	57	II-2	速度を変化させた場合の実験を行い(自転車→自動車)、車の運転を担当の先生にしてもらうなど、生徒の興味を示す工夫も見られた。
0	32	0	II-2	ダイナミックな実験である。わかりやすい
0	33	0	IV-1	生徒の拍手がすばらしい、気持ちが通じている。
0	33	20	I-3	実験の視点(生徒が観察すべき点)を明確に指示する。
0	33	29	II-2	歓声と拍手が起こり実験終了。継続して生徒は実験に興味を示していた。
0	33	30	IV-2	「オー」の声
0	34	30	II-2	実験のまとめに際し、自動車での実験をより正確に観察させるために前もって収録しておいたVTRを使う。
0	35	0	II-1, II-2	更にビデオで動きの確認
0	35	0	II-2	ビデオを利用し実験結果を確認している
0	35	3	II-2	ビデオで、追実験をうまく行いかつ、スローモーションを効果的に利用している。
0	35	41	III-1	水ふうせんを落した生徒に意見を発表してもらい、その様子を観察した生徒にも実感してもらうことで理解がさらに深まると思う。
0	35	50		実際に実験をした生徒(自転車)に感想を述べさせ、実験のポイントを出してもらう。(自動車の実験は担任の先生より)
0	36	50	IV-1, IV-2	先生に聞く
0	37	27	I-4	既習事項との関連で実験結果を考えさせる。
0	37	28	I-2, IV-1	重要なポイントの言葉を生徒の言葉で表す
0	37	30	II-2	水風船の水が、風船がわれても風船の形をしているというVTRのスローは、わかりやすくて、よいと思う。
0	37	50	I-4	学習内容のまとめ
0	38	0	II-2	板書シートにより、本時の学習内容をまとめる
0	38	18	I-4	前時の重要事項を復習している。
0	38	38	I-1	実験の結果についての法則をしっかりと明確化し、きちんとおさえている。
0	38	40	II-2	ホワイトボードへの板書の工夫。(色紙の使用など)
0	39	0	II-2	ホワイトボードの使い方。慣性の2つの場合を、良くまとめている
0	39	0	I-2, III-1	生徒や実験した先生の言葉を引用している。
0	39	53	II-2	コマ送りを使う
0	39	55	III-3	学習時間(各自でプリントに実験結果をまとめる)を確保している。
0	40	0	I-4	学習した事を作図することにより定着を図っている
0	41	9	II-2	ビデオを効果的に使って運動している物体の落下運動をわかり易く説明している。
0	41	20	II-2	VTRを活用(コマ送り)して実験結果をより明確に示した。

時	分	秒	コード	コメント
0	41	30	II-2	コマおくりにして、風船の軌道がよくわかった。
0	42	0		学習事項の発展(高校物理との関係)を示す。
0	43	30	II-2	他の目的で作られたVTRの映像を、うまく利用し、運動している物体の落下を説明している。
0	45	0	II-2	わかりにくい内容を理解させるために、図を持ちいて説明を行っている。
0	45	10	III-1	電車の実験と自転車の実験の差異を生徒に考えさせた。
0	47	6	III-1	思考を深めさせる工夫の図をホワイトボードに貼り、生徒を集中させた。
0	47	10	II-2	効果的な図を出し、考えやすくしている。
			IV-1	生徒と教師が意見交換が自然とできる環境を作り出している。
			IV-1	生徒が作業を自然と行う環境ができています。指名されると、素直に活動を行う。
			IV-3	事前準備をしっかりと行い設定している。但し、研究授業以外で同等の実験ができるかが疑問。
			II-2	身近なものを使った実験により、生徒の興味・関心、そして理解を導き出している。

授業 12 振り子ゲームランドを作ろう（データを使って）



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：栃木 授業者：北條 諭 授業収録日：2004年06月22日

該当する学習指導要領：5B（3）

（3）おもりを使い，おもりの重さや動く速さなどを変えて物の動く様子を調べ，物の動きの規則性についての考えをもつようにする。

授業の特色：振り子や衝突に関する子どもの予想。異なる実験を並列的に展開

授業時間：46分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

多様な活動について，その内容を把握し，個別の指導をていねいに行っている。
生徒が主体的に活動して，対する T も的確に対応している。その力量は非常に素晴らしい。
児童の興味・関心に応じた多様な学習テーマを用意し，しかも十分深めることを可能にするような準備をしている。
個別（班別）指導の中で教師は，できるだけ多くの児童とかかわろうとしている。（活動の中で，のべ19グループを個別に指導し，のべ25人の児童の質問に対応している）
ものづくりを目標に追究を進めている点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	15	IV-3	理科室環境が素晴らしい
0	1	7	IV-2	作業を止めて話に集中させている。
0	1	15	I-1	本時の位置付けを明示し目標を明らかにしようとしている。
0	1	15	I-1	本時の課題を提示し、目的意識をもたせている。
0	2	48	I-3	何ができればOKなのかを、具体的に子どもに伝えている。
0	3	50	I-3	児童一人ひとりの活動内容を挙手によって確認し、児童の目的意識を高めている。
0	4	27	III-2	他のクラスの児童のデータ等を示して参考にさせるなど工夫している。
0	4	30	II-2	他のクラスのを準備
0	6	0	II-2	他学級の学びのカード等掲示することで子どもの学びを深めようとしている。
0	6	50	III-3	活動時間を示し、見通しを立てさせている。
0	7	30	II-3	追究にとまどいそうな児童に助言を与えている。
0	8	23	IV-2	生徒が一斉に動き出し、活動をはじめた。やるべきことを理解しているようだ
0	8	23	IV-2	生徒がすすんで相談しにきている。
0	8	30	I-3	同じ課題を持っている児童を集めて個別に指導している。
0	8	30	III-1, III-2	(他, 実験中), 机間支援しながら器具を使って具体的に説明しながら子どもの援助をしている。
0	10	0	III-2	他の班の装置を参考にして自分たちの班のものとは比べてみるよう指示している。
0	10	0	II-3	とまどっている児童にふりこのおりのスタート位置の高さに着目できるよう助言している。
0	10	9	III-1	前時の復習をしながら、作品づくりの助言を行っている。
0	10	9	III-1	うまくいかない問題点について助言している。
0	11	29	II-3	課題を達成した子どもに新たな課題を与えている。
0	11	29	III-2	すでに完成している児童について、新たな課題を提示している。
0	12	20	III-2	実験装置の不適切な点を的確に指示している。
0	12	20	III-1	測定法について、問題点を改善する方法を提示している。
0	13	40	II-2, II-3	以前のノートでみなおしさせる支援！！そのノートをきちんと整理している子どもGood
0	13	47	III-1	データの有無を確認し、データをしっかりとるように促している
0	19	0		質問した児童の意見をよく聞いている。
0	19	0	II-2	必要なもの(材料)がすべて室内に準備されている
0	19	34	II-2	材料をストックしており、すぐに対応できるのがよい。
0	20	20	III-2	児童のやってみたいことをよく聞き実験するためのアドバイスをしている。
0	21	0	III-2	実験装置の不適切な点を的確に指示している。
0	22	0	III-1, III-2	自分のノート(計画書?)でじっくり考えている子どもの素晴らしい姿！！
0	25	0	III-2	ただ教師をたよってばかりいないよう、友達の追究や掲示物を参考にし、自分で考えられ

時	分	秒	コード	コメント
				るところは考えるようながしている。
0	25	37	II-1	攻略法を考えさせることで、科学的な原理に目を向けさせることができる。
0	25	50	III-3	「あと10分」と残り時間を示している。
0	31	0	III-2, III-3	(他いろいろな場面で！！それ以後も)今までの学習などをもとにしながら、問題点を教師と仲間と話し合っている。
0	31	10	II-1	1人の相談だったが班全体への指導が必要と判断し、全員を集めた。
0	38	0	II-2, IV-2	学びカードの準備と有効活用している姿と学ぶ姿勢
0	39	0	IV-1, II-3	納得いくまで話そうとする児童に向き合い共に話して考えるようにしている
0	41	0	I-3	話を聞ける姿勢ができていのかどうか確認している。
0	42	22	III-2	活動をふりかえり、よかった点を例示して挙げている。
0	44	0	I-1, IV-1	次時への予告と子どもの主体性への期待の指示はすばらしい
			II-2	道具や材料を十分確保している
			I-2	子ども一人一人の思いに応じて個々に課題を設定している。
			II-3	子どもは思い思いの活動に取り組んでいるが教師はすべて把握しており、それぞれに応じた声かけがなされている。
			II-2	他学級の実験結果も用意し多面的に考えさせている。
			III-2	この授業形態そのものが、子どもの主体性を促している。
			III-3	子どもの活動時間は十分確保されている。
			III-3	(実験中)、実験に十分な時間を与えている！！
			IV-1, II-3	ものづくりのたのしい活動を意欲的に行っている。かつ、教師もどんな質問にも対応している。
			I-1, I-3	Tの一方的な反省や指示も□□□の意味で大切である、他の班にも参考になる、視点が多くある(見直し、情報を生かすこと)
			II-3	机間巡視がていねいで、グループや個人にこまやかに助言をしている。

授業 13 植物のからだのはたらき（導入：日光のはたらき）



学年・内容領域 小学6年A区分内容

収録地域：石川 授業者：橋本（小島） 明子 授業収録日：2004年06月28日

該当する学習指導要領：6A（2）

ア 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。

授業の特色：イメージ図，相互評価

授業時間：53分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

全員にネームプレートを貼らせることにより，発言していない子も，自分の考えを全体に示すことで自分の存在がアピールでき，教師側も全体の考えを（傾向を）把握できてよい。
事象提示で入って，疑問をもたせている点がよかった。 実物を見て考える場面を作っていたので，事実で語れる場ができていた。
意欲的に発表しようとする学習環境を築いている。
事象の比較提示には意見の表出。 プリントの交流の方法の2段階（机間まわってシール，個々の意見の交流） Tの助言やはげましの言葉
掲示できるカードとネームプレートの活用。 聞く態度に配慮している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	13	I-1	事象提示で導入がなされている。
0	0	15	II-1	説明のために児童を前に出し，見やすくしている。
0	0	30	IV-1	適切なる指示 意欲ある生徒
0	0	30	II-1	みんなが見えるよう前にあつまっている。
0	0	36	III-2	子供がこうしたいということを大いに認めている
0	0	38	IV-1	先生と生徒の関係づくりをしている 近くに集めている
0	1	58	III-2	気づいた子どもをすぐとりあげている
0	2	0	I-1	導入の比較提示による工夫
0	2	5	III-1	提示の仕方がよい。子どもに疑問をもたせる導入がよい。
0	2	10	III-2	生徒が意欲的に発言している。
0	2	13	III-1	どちらがうすいかはっきりさせている。
0	3	0	II-2	比較により1人1人のPの発表を引き出している

時	分	秒	コード	コメント
0	3	28	III-1	児童の発言に応じて、プリンターに手を添えるのは分かりやすくよい。
0	3	31	III-1	色がうすい……何の色かはっきり言わせている。
0	3	35	III-1	生徒の発言で足りない所をおぎなっている。
0	3	35	III-1	多くの意見が出るように流している。
0	4	0	III-2	なるほど、ミニコメントのような補助を1人1人のPの発言に応じて助言、次への指示をしている。
0	4	2	IV-2	よく見ていると言葉がけして意欲化している
0	5	0	III-2	子どもの中から多くの意見が出るふんい気を作っている
0	6	9	I-4	既習経験(日なたと日かげ)の想起発言と記憶をよびおこす話し合い。温度などにも関連させている。
0	6	13	III-1	「日向の方が育つ。」教師がくり返すことで認識の共有化を助けている。
0	7	30	I-1	カードにより課題をはっきりさせている。
0	8	0	III-2	予想を全員がもてるように声かけしている
0	8	30	II-2, I-3	ユニークな、工夫されたワークシートの作成により、意欲を高めている。その指示も的確！！
0	9	0	III-2	プリントを用意し、自分の考えをまとめ表わすような工夫をしている。
0	9	0	III-3	ワークシートに予想を書かせることでしっかりと意見をもてるようにしている。
0	9	30	III-3	掲示にも適する大きな用紙を使用している。
0	10	0	IV-2	生徒の机の上がきちんと整理されている。学習姿勢がしっかりしている。
0	10	30	IV-2	プリントを配布されたらすぐに名前など記入し、学習のしつけがきちんとなされている。
0	10	58	IV-1	プリント枚数が足りずに来た子に、「ごめん」と言葉を返している。
0	11	26	III-1	子供によりそい考えをしっかりとるようになっている。
0	11	30	III-3	考えをまとめる(表わす)時間をしっかりと、一人ひとりへの対応がみられる
0	11	35	IV-1	教師が子どもの目線において(すわって)話をしている。
0	11	40	II-3	子どもの視線で話し、メモ板をもって机間指導できている。
0	11	45	IV-1	書けない児童への個別指導がよい。
0	13	35	III-2	本来時間をかけるべき所(自分の考えを書く)はどこか指導している。
0	16	41	III-3	絵だけでなく言葉を用いて表現している点が良い
0	23	0	III-1	思考を確かなものにするための声かけができています。
0	23	0	II-3	非常に具体的な助言、質問により、Pの考えを深めたり、確認したりしている。
0	23	10	III-2	質問により児童の思いを明確にしている。
0	23	40	II-3	1人ひとりの活動、思考をさぐり表にメモをとり把握しようとしている。
0	24	0	III-2	日光があたると太くなる。それは何故かを考えさせるよう助言している
0	26	9	II-3	名簿に記録をしながら子供の状況をはあくしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	27	20	IV-1	テレビで見たことも大切な経験として位置づけている。
0	28	5	II-3	名簿により、学習状況をチェックしている。
0	28	28	IV-2	だらけている子供にしっかりと声をかけてできるようにした。
0	29	0	III-1, III-2	時間延長であるが、子どもの集中力はすばらしいし、その間のTの指示、Tとの対話も見事にできている。信頼関係もあり。
0	29	10	III-3	予想に十分な時間をとっている。
0	29	19	IV-2	鉛筆を置き集中させる
0	29	40	II-3	よくできたと声をかけている
0	29	51	IV-2	全員が聞く姿勢になるのを確かめてからの教師の発言。
0	30	0	II-2	シールをもってまわることで意欲づけしている
0	30	0	II-1, II-2	シールの工夫(意志表示)により、交流場面を高めようとする人間関係をつくりあげている。
0	30	10	II-1	色シールを使って、それぞれの人の考えを知る場面をつくっている
0	30	18	II-2	シールにより考えを表現するのはよいアイデア
0	30	50	IV-2	偏りのある交流にならない工夫がされている。
0	31	0	IV-2	交流する方法の学びの姿勢が見事であり、多くの仲間との意見交流ができている。
0	31	10	III-3	時間を示し、活動のめやすを与えている。
0	31	15	III-3	終了時刻を言い時間のめやすをもたせている
0	32	0	IV-2, III-2	1人1人のノートが、実に見事に描かれている。日々の指導の成果である。
0	32	58	II-3	名簿による個々のカードのチェックはやはり必要
0	37	1	IV-2	聞く姿勢を促す。
0	37	19	IV-2	「手にもっているものはありませんね」話しあう姿勢をつくらせている。
0	37	30	IV-2	全員集中させる指示語(手にもっているものない！前を向いている？など…)
0	38	0	III-2	大きな声で自信をもって発言している
0	39	30	IV-3	きくように促している。
0	40	4	II-2	カードを黒板にすばやく付く工夫をしている。
0	40	33	II-3	子供の状況をはあくしているからこそできる指名である
0	43	0	III-2	1人1人の発言を全員に分かりやすくするためにキーワードで短文でまとめて、分かりやすい板書を加えている。
0	44	0	III-2	発表し合う中で今までとはちがった考え方の子どもに発表させている。自主的に挙手して、見事に話す。
0	44	25	IV-1	板書が見やすいように、教師が低い姿勢をとっている。
0	45	48		他の子との違いを話している。
0	45	50	III-2	何人かの子どもが、他の意見と比べての発言の仕方、他とのちがいを通して自分の考え方を堂々と話せる。これまでのしつけ、学習力の表出である

時	分	秒	コード	コメント
0	46	26	III-1	まとめやすいように黒板を整理している。
0	47	40	I-1	予想を全員に活せるようにしている。
0	47	50	III-1, III-2	出つくした考えと他の発表できていない子どもにどれと同じかを確認。その時に再度前に掲示してあるカードで説明し、同じもの下にネームをはらせる工夫など“比べる”ということの工夫がなされている。
0	49	0	II-2	自分の考えを確認できるようにするための工夫がされている。
0	49	7	III-1	自分の考えを、明確にするためのネームプレートの貼付。児童の意識も分かりよい方法。
0	49	40	II-1	自分の考えと同じ人に磁石(ネーム)を貼る。友だちの考えを理解し、自分の考えを整理するのに役立っている。
0	50	0	III-3	シールをはるにも、順序よく、時間がスピーディーにこなしていける工夫をするための的確なる指示がある。
0	51	50	II-3	ネームプレートにより、クラス全体の考えの様子が一目で分かる。
0	52	5	I-1, III-1	次時の予告をし見とおしをもたせている
0	52	10		次時の学習を確認して授業を終わっている。
			II-3	書き方分からなかったらとできない子へのていねいな語りがよい。

授業 14 電磁石のはたらき（コイルに電流を流すと磁石に）



学年・内容領域 小学6年B区分内容

収録地域：静岡 授業者：塩澤 康人 授業収録日：2004年07月07日

該当する学習指導要領：6B（3）ア

ア 電流の流れている巻き線は、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わること。

授業の特色：科学的探究学習，2時間授業，個の理解を推進させる教授法

授業時間：100分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

2時間連続で授業を設定しているので、全時の振り返り、既習事項の確認に十分時間をかけて行うことができる。この授業においても11分という時間を既習事項の確認に当てている。連続した時間の間の10分間、授業終了後の15分間の休み時間に「適当にやっつけて席を立とうとする」児童がほとんど見られなかった。日頃の授業に対する指導が徹底している。
教師の人間味ある語り方や表情で、児童との信頼関係を築き、良好な学習環境である。生徒の学習状況の把握につとめ、ていねいに個に応じた助言や支援を行った。
児童の考えをうまく引き出している。児童の発言をタイミングよくまとめ、授業をテンポよく進めている。 こまめに机間支援して、児童一人一人に細かに助言している。 学習の姿勢が良い。前向きに取り組む学級の雰囲気がある。
よく個別指導をして、遅れている子や、うまくできていない子への指導をよくしていた。個人実験できるように準備したこと。 たえず実験をさせて確認させたこと。
子どもの思考する時間を十分にとっている。
教師の日頃の学級経営。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	21	IV-2	毎回の授業と同じように、理科係に授業開始時の活動をうながした。
0	0	40	II-3	全員がノートを開いたかどうかの確認
0	1	0	IV-2	理科係に黒板にその日の気温等を書かせている。
0	1	40	I-4	前時の復習
0	1	58	I-4	児童に前時を振り返らせながら、学習した内容をまとめて板書している。生徒の発言をもとにまとめている。とてもリズムよく進んでいる。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	0	I-4	前時の学習を復習し、発表させながら黒板の左端に板書している。90分の授業の中で確認に11分かけている。
0	2	10	II-2	子どもの発言を板書。
0	2	23	III-1	子どもの意見に切り返しの発問。
0	3	33	I-4	実物のモーターを示し、コイルと磁石が回転……という既習事項を確認(4年時で学習)
0	3	45	I-4	これまでの学習をふり返るために子どもに口に出させている。
0	3	52	I-4	児童が考え発言しているのを聞いた後、タイミング良く児童を指名し、考えを発表させ、板書してまとめている。
0	4	56	I-4	児童を指名し、発表した内容をもとに、学習した内容のポイントをまとめている。
0	5	55	I-1	導入での課題の工夫
0	6	0	I-1	「電気が流れる」ということを強調している。3年生の学習を振り返り、「電気」「電流」「電流の大きさ」などを確認している。
0	6	20	I-4	4年生の教科書を示し、既習事項を復習している。しっかりと教材研究のあとがうかがわれる。
0	6	45	I-4	既習の「電流」「回路」等のキーワードを教科書を用いて説明
0	6	53	I-4	4年生に習った復習を(電流)しっかりしている
0	7	30	I-1	前時までの内容をていねいに確認している。
0	8	2	I-4	児童に定着していない内容「電流」について、板書してまとめ、確認している。
0	9	50	II-3	子供からの質問に適切に対応(乾電池)
0	11	8	I-4	エナメル線について、児童がわかるかどうかを即座に挙手による方法で把握している。
0	11	30	II-3	3年生での学習事項の確認(導線、銅線、エナメル線)
0	13	30	I-4	基本的事項(導線)の定着のために工夫している。既習の復習をかなりていねいに説明し、おさえている。
0	13	50	I-1	本時の学習課題を板書し、枠で囲み、明確化している。また課題も一つでわかりやすい。
0	13	51	I-1	学習課題の提示(明確化)
0	14	36	I-3	児童一人一人がそれぞれコイルをつくることを宣言し、この先の授業を進めている。班学習ではなく個人学習にして学習内容の定着を図ろうとしている。
0	14	50	I-3	実験の方法を丁寧に説明している。
0	15	10	I-3	実験方法の諸注意。
0	16	0	I-3	実際に器具を用いてやり方を説明
0	16	20	I-3	コイルの作り方を説明し、実際に作った見本を児童に見せている。児童にとってわかりやすいはずである。
0	16	47	I-3	出来あがりを示したり、実験方法を具体的に示して、やることを明確にしている
0	17	0	IV-2	器具、材料の準備、子どもたちの分担

時	分	秒	コード	コメント
0	18	34	II-3	子供の質問に対応した助言。
0	19	0	II-2	机間支援, 短い言葉で的確。
0	21	0		つけたしの指示に対して, 子どもが教師の話聞く心がまえが良い。
0	23	20	IV-1	子どもの質問に対する答え方の温かさ。
0	23	30	II-3	児童一人一人の実験への取組をじっくり観察して助言している。
0	24	0	IV-1	セロハンテープを教室からもってきた児童にきちんとお礼を言っている。日頃の児童への接し方がうかがわれる。
0	24	5	IV-1	係の子が仕事をしたことに対し「ありがとう」
0	25	18	II-3	セロハンテープでとめてからまくとよいという指示・支援をきちんとした。はじめから伝えておくことさらによかったがよく机間巡視して, 指導・援助している
0	25	26	II-3	個の状況に応じた支援
0	25	30	II-3	こまめに各班をまわり, 適切に助言している。一人一人の取組をきちんと把握しようとしている。
0	26	0		個別支援, うまくいかない子を見つけ, 手伝う。
0	27	15	II-3	きちんと巻けない子の指導・援助をていねいに行っている。やり方を示して, やってみせて, 指示している
0	29	28	II-3	児童の声をきちんと聞き, す早く対応している。
0	29	28	IV-1	注意事項を守らなかった児童へも, 優しくていねいに対応し, 巻く作業を手伝っている。
0	30	30	IV-1	子どもの巻く作業を指導することによって, その子その子の実態に応じて, うまく接している, 人間味ある語り方がよくできている
0	30	33	IV-1	子どもとのやりとりが温かい。1人1人に, なるべく声をかけるようにしている。
0	32	55		ある子どもを支援しつつ, 別の子どもにも指示。
0	37	19	IV-2	協力的な雰囲気づくりをうながす。(完成した者が, 完成していない者を手伝う)
0	38	10	II-3	個に応じた支援(実験作業)
0	39	46	II-3	失敗した児童が再び実験作業を行うために, ていねいに指示。
0	40	37	II-3	うまく巻けていない子に, どこがどのように巻けていないのか説明して, 具体的に援助している。やり方を具体的に示し, やらせている。とてもていねいな指導でよい。見届けもしている
0	40	40	II-3	この児童だけに限らないが, 丁寧に根気強く一人一人の児童に支援している。
0	43	30		頃合いを見計らって, ヤスリを配付, 必要な物を必要な時に…。
0	43	59	II-3	エナメル線の巻き方を机間指導で, 細かく指導している。
0	44	57	III-3	この状態までできた子は休み時間, ということ遅れている子への時間を保障している(休み時間の利用)
0	46	19	IV-1	失敗した児童が再び試み, うまく巻けたことに対して, しっかりほめる。

時	分	秒	コード	コメント
0	46	20		ほめたことで、周りも注目、ほめられた子の自信にもつながる。
0	46	31	IV-1, II-3	よくまけたね。すごいということで、子どもの活動を見届け賞賛している。
0	49	0		作業の遅れている子への個別支援
0	50	30	II-3	遅い子や巻き方が悪い子にていねいに指導している
0	52	30	II-3	班の状況の確認
0	54	5	II-3	班ごとに終わった児童の確認を始めた。取組の遅い児童へは助言している。
0	54	14	II-3	声かけをして、学習状況を把握しながら、机間指導をしている。全員終わったかを確認している
0	55	0		1時間目、2時間目の間、あいさつやせのびをして、気持の切りかえ。
0	55	39	IV-1	子どもが作業を連続してやったので、軽い体操をして、実験への心や体のレディネスを作っている。生徒の心情への配慮
0	55	40	II-1	授業のはじめにストレッチ運動をして、授業を再開している。
0	55	40	IV-2	簡単な体操をして、2時間目の授業を開始した。
0	56	17		机上の整とんの指示。
0	56	30	III-1	電流が流れ、磁石になったかどうかをいかに確めるかをノートに書かせる。
0	56	45	I-3	実験でねらいとしたことを確かめる方法を児童に考えさせ、ノートにまとめさせた。本時の最も大切な点なので、一人一人の児童に考えを書いてまとめさせている。
0	57	0	III-3	たしかめ方法、考えを、まずノートに書かせる。
0	57	59	III-3	どうやって確かめるか(方法)を考える時間と場を保障している。ノートに書かせる場の保障
0	58	0		集中していない子への注意
0	58	0	II-1	発問に対して、時間を十分にとって思考を深めている。
0	59	19	IV-1	教師と生徒間での親しさを感じさせるやりとり。
1	0	15	II-3	班や個の学習状況に応じた助言、指導
1	0	50	III-1	じしゃくとは、じしゃくじゃないとは…机間支援をしている。3年の時は…といったように想起させたり…工夫している
1	1	30	III-1	児童の発表していることをよく聞き、考えを整理している。他の児童の聞き方も良い。他の児童とのかかわらせ方もうまい。
1	1	30	III-2	児童の主体性のうながし(積極的な発言の希望)
1	2	38	III-1	〇〇君の意見を取り入れて「コイル自体が磁石にくっつくか」どうか実験させている。
1	2	48	I-3	児童からの、提案に対する実験を各班で実施する。
1	3	37	III-2	子どもからの素朴な疑問、それ自体がくっついたら、つまり磁石にそもそもなっていたら意味がないのですぐ確かめている。子どもの考えをすぐに実験で確認させている
1	5	0	I-3	3年生の学習を想起させている。既習学習をふりかえることで、課題解決の方法を明確にしている

時	分	秒	コード	コメント
1	5	55	III-1	子どもの意見が他の子に伝わっていなさそうなのを感じとり、別の子にも、もう一度説明させた。すばらしい！！
1	6	20	II-3	児童の発言をもとに、発言した内容を区切りながら他の児童が理解しているかどうかを確認している。
1	6	24	II-3	順序立てて、児童の理解を確認しながら授業を進める。
1	7	20		NとSが引き合うのを実さいにたしかめさせる
1	8	10	II-2	板書の赤色が見ずらかったが黄色に変えた。
1	13	11	III-2	(児童)の主体性をうながす発問。
1	14	25	III-1	児童の書いたプリントをもとに、磁石についての考えを引き出そうとしている。
1	16	15	II-2	回答ができれば電池ボックスをわたします、教材の考え方の工夫、つなぎ方でのミスをなくす
1	16	35	II-3	す早く机間支援を開始し、適切に助言している。
1	20	0	II-3	磁石の条件を個人で調べる中で、机間指導でいいねいに対応している。
1	20	40	IV-1	教師の指示を守らない児童に対する反応も配慮されている。
1	20	50		子どものまちがった行動は、きちんと指導。
1	26	5	II-3	児童の実験結果をもとに、結論を導き出すように支援している。
1	32	55	III-1	児童の考えを他の児童にもう一度説明させて考えを他の児童にとって確かなものとしている。
1	33	43	III-3	まとめの際、実験結果を確めさせる。児童の意見(ある班の考え)を確めさせるために全員で実験する。
1	34	10	III-2	発言を確かめるために、各自再実験させた。中心くぎをいれてやると磁力になることを確認させた
1	35	50	III-2, III-3	実験結果をノートに記入。また、その結果に対する自分の考えをまとめさせる。
1	36	30	I-1	課題提示
1	37	19	I-1	実験器具等の回収の指示。
1	40	0	IV-1	終業時間が来ているのに適当に書いて席を立とうとする児童がほとんどいない。
			IV-2	係の子どもが板書に参加。
			IV-1	細かなやりとり、コミュニケーションをとっている。
				背面の黒板、子どもによって記入されている。

授業 15 運動とエネルギー（エネルギー保存）



学年・内容領域 中学 3 年物理内容

収録地域：静岡 授業者：小林 俊行 授業収録日：2004 年 07 月 16 日

該当する学習指導要領：一（5）ア（ウ）

（ウ）エネルギーに関する実験や体験を通して、エネルギーには運動エネルギー、位置エネルギー、電気、熱や光など様々なものがあることを知るとともに、エネルギーが相互に変換されること及びエネルギーが保存されることを知ること。

授業の特色：実験・観察からのデータの解釈、エネルギーの解釈、2 時間授業

授業時間：100 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

教科書にはない実験をカーテンレールやビー玉を使って行っている。 前半の授業では、考えたり、筆記する時間を充分とっていた。
学習指導要領を発展させて、エネルギー効率の考えまで指導、理解させようとする、指導意欲は評価する。
既習事項をもとに考えることができる領域で課題を設定している。まず現象を見せ、検証ができそうな課題を示し、仮説をたてて検証実験を行うというスタイルは、ひとつの方法論として意味がある。 生徒の主体的な行動を促し、それに要する机間指導をていねいに行っていた。
課題とした題材はおもしろく、科学的な感心を引き出せる。
ビースピー（速さ測定期）を使ったり、ビデオカメラなどの機器を使って、実験結果を明確にしよう工夫された点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-1	なごやかな雰囲気です授業が始まっています。
0	0	32	I-4	既習事項の復習をしています。
0	0	35	I-4	既習学習の確認、本時の導入として適切。
0	0	40	I-4	エネルギーの概念を確認し、本時への導入としている。板書をしている。
0	0	45	III-2	生徒の発表をまって、エネルギーの種類をまとめている。
0	0	50	I-4	前時までの学習内容を確認している。
0	1	34	I-4	エネルギー保存について確認。
0	1	40	III-2	生徒から発言が出されるまでまっていた。画面に映っている女子生徒は、「ああ、そうだった」というような素振りをしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	7	I-1	「課題学習」、黒板に掲示、本時の学習テーマを明確にしている。板書を含めて。
0	2	58	III-3	プリント記入の時間を保障している。
0	3	42	IV-1	生徒が先生に何を言っているのかわからないが、その後の会話は、先生と生徒の関係が、うまくできている会話のような感じがする。
0	4	0	I-1, I-3	実験方法を示し、課題(調べること)を全体に明らかにしている。板書をして、課題の徹底を図っている。
0	4	15	I-1	実験装置を示して本時の課題を明確にしている。カーテンレールA, B スタート(S)からゴール(G)の距離, A, Bの斜面角度の差 を実際の装置で示している。
0	4	16	III-3	課題記入の時間をしっかり確保している。
0	4	31	II-3	教師は、実験器具の見えない生徒に、立って見てよいという指示を出している。
0	5	26	I-1	課題の状況を実物を用いていねいに説明している
0	5	26	III-1	課題の答えを言おうとする生徒がいたが、まず、じっくりと考えさせようとしていた。
0	5	53	I-1	学習課題を明らかにしている。
0	6	13		実験装置から課題を明確にするため板書。(Aコース, Bコース)
0	7	0	III-1	学習課題を板書し、再確認し、思考を促している。
0	7	38	III-1	実験の結果を予想させる。「よく考えないと、ひっかかるよ…」の教師の言葉。
0	7	49	IV-1	生徒の質問に教師が感想を交えて答えている。
0	8	27	II-3	生徒の質問を柔軟に受け入れ、参考になることについては生徒にかえしている
0	9	0	III-3, II-3	机間指導をし、個々の質問に答えている。ノートに考えを書く時間を十分にとっている。
0	9	1	III-1	わかりやすいように選択肢を設定した。
0	9	8	II-3	机間巡視し、プリントの回答状況を把握しようとしている。
0	9	28	III-2	机間指導しながら適切な言葉かけ。 ・よく考えているね…。・まさつ力は同じ?の質問に対して、条件設定は同じにする…。自転車通学の経験も取り入れながら、課題をより明確にしている。
0	9	33	III-2	机間巡視で生徒の記述を観察し、よく考えているものについて具体的にほめている
0	10	31	III-2	予想をたてる段階で机間指導をしっかり行っている。
0	10	45	II-3	机間巡視で生徒の疑問に対し、具体的かついねいな支援を行い、考えさせようとしている。
0	11	21	III-2	机間巡視で生徒が日常経験をもとに考えていることをほめている
0	12	0	IV-1	机間指導の中で、温かく声をかけ自由な発想を促している。
0	13	25	I-1	A・Bの距離(長さ)は同じではないことに注目させている。
0	13	43	II-2	作業をひとまず終らせ、全体を注目させている
0	15	12	III-1, III-2	間違ってもいいから、考えたことを気楽に発表させようとしている。
0	15	15	III-1	「まちがってよいのだ」と言葉を付け加えた。

時	分	秒	コード	コメント
0	16	4	II-3	生徒の発言を受容的に聞き、意味の通りにくいところは途中で質問を返し、支援していた。
0	16	14	III-2	生徒の予想した意見に補足をしたり、励ましのことばをかけている。
0	17	10	III-1	同じ内容の意見でもきちんと意見を述べる習慣ができています
0	19	15	I-1	考えさせて、実際に検証することができる課題というのがよい
0	19	23	IV-2	生徒がすすんでやろうとしている。
0	19	37	III-2	演示(A<B) なぜBか(仮説設定)
0	20	1	III-1	まず1個ずつやってみて動きを確認し、期待感を持たせた。
0	20	25	IV-1, IV-2	“ビー玉逆にして”という生徒のリクエストに、きちんと応えている。
0	20	56	III-1	ボールを入れかえても同様の結果になることを示し、規則性があることを確信させようとした。
0	20	56	III-2	生徒のビー玉への疑いをよく聞きとり、授業の流れにうまく生かした。
0	21	30	I-1	S点・G点ともに。位置E…A・B同じ 時間…Bコース<Aコース
0	21	51	III-1	実験の内容とポイントを全体で共有し、視点を明らかにした。
0	21	59	IV-1	冗談のいい合えるクラスのように
0	22	16	I-1	予想外となる実験結果をもとに、「なぜ」という疑問を生じさせ、具体的な課題を示している。
0	22	50	II-2	ワークシートを利用して能率良く授業を進めている。
0	22	56	I-1	仮説 掲示。学習内容の明確化。
0	23	50	I-1	仮説を考えようと、やることを明示した。
0	24	42	IV-2	仮説を考えるにあたって質問が次から次へと出て、考えようという意欲を感じる
0	25	10	II-3	質問が多いので、装置について調べてもよいと助言した。
0	25	12	I-3, III-1	演示実験で使ったカーテンレールと、ビー玉を生徒に触らせ実験させようとしている。
0	25	14	III-1	仮説→検証のプロセスで思考するもとなる情報を収集させる。
0	25	50	II-3	机間支援をしている
0	26	6	III-1, II-3	仮説についてその理由を生徒が説明(個人的に) 指導者の受け答え。(援助している)
0	26	51	III-3	仮説を立てる時間をしっかり確保している。
0	28	34	II-3	生徒の疑問をよく聞き、ていねいに対応していた。
0	28	59	II-3	机間指導で仮説を立てる生徒に助言を与えている。
0	30	19	I-3	実験中の生徒にも、一旦中断させ、指示を徹底させようとしている。
0	30	31	II-1	教室を静かにさせてから指示を行っていた。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	52	III-2	A・Bコースで運動Eの大きさは…の質問 生徒は、ここまでは位置Eが中心になって発言されていた。「すごい考え」 指導者 形を変えたらどうなる
0	32	10	III-1	生徒の説明をよく聞き、誉めている
0	34	5	II-3	理解の高い生徒にはより深い考察を促すような問いかけをした。
0	37	13	III-1	教師はヒントを出しながら、思考を深めさせている
0	37	18	III-1	A・BコースのEは変わらない。どうしてBが早くゴール点に到達するのか？Eとビー玉の <u>速さ</u> で考える点を強調している。
0	38	37	II-3	角度を気にする生徒に、角度が異なっても変わらないことを示していた
0	41	10	III-1	各自に仮説を書いて提出させるのがよい。
0	43	15	I-1	次回の検証実験のやり方を考えるように課題を提示し、使える道具を紹介しているのがよい
0	46	28	IV-1	生徒からの質問を、うまく、かわしている。
0	47	54	I-4	前時の復習。
0	47	59	I-1	前回の学習をふり返り、何が問題になっていたのかを考えさせている。
0	48	23	I-1	各班の仮説の確認
0	48	24	I-1	本時の課題を確認している。
0	49	0	III-1	さまざまな仮説を紹介した。
0	49	45	II-3	わかりにくい部分について、補足するよう生徒に促し、説明させた。
0	55	27	III-2	つぶやいた意見を全体にわかるように発言させている。
0	55	50	III-1	検証する実験方法について具体的に生徒から引き出そうとしている
0	56	50	II-2, I-3	重要な生徒からの意見を板書し、説明している。
0	58	0	II-1	測定器具の説明(検証実験) ストップウォッチ、ビデオカメラ、ビースピー等
0	59	0	III-1	使用するとよさそうな道具も紹介し、生徒が考えるヒントにさせようとしている。
0	61	9	III-2	検証実験の確認(速さ)。測定位置について
0	64	7	II-3	測定器具について (準備ができた班から始めること。先に器具を確保しないように)
0	65	27	III-1, III-2	検証実験進行中(各班)
0	68	28	III-1	ビー玉の回転数…の質問について
0	73	22	III-1	ビー玉の運動している時の各地点の速さ
0	82	18	III-1	対称実験条件設定の留意事項(机間支援中)
0	84	35	III-1	実験結果の考察について(机間支援中)
1	0	10	II-3	机間指導で何を知りたいのか、という点を各班の課題にそって明らかになるような支援を

時	分	秒	コード	コメント
				行っている。
1	1	20	II-3	机間支援を始めている。
1	2	0	II-3	グループをまわり、個々に応じた指導をしている。
1	6	17	II-3	生徒のあいまいな言葉に対して、厳密な表現で整理して説明した。
1	7	15	II-3	実験の注意点を挙げさせ、足りない点を補足させようとしていた。
1	8	19	II-3	実験がすすまない理由を把握し、他の班にまわすように促していた。
1	9	20	II-2	ビースピー(速度測定機)を効果的に使っている
1	9	59	II-3	机間指導で的確に実験の指示を出している
1	19	32	III-2	生徒の発想を誉めている
1	22	1	II-3	机間指導で実験方法の問題点について把握し、その問題点を指導していた
1	23	45	II-3	熱心に個々のグループに適確に助言している。
1	25	50	II-3	生徒のそぼくな誤解に気付き、解決をはかろうと説明を熱心に行っていた。
1	33	56	III-1	検証実験のまとめを各班黒板に貼りその要点を確認させている。
1	36	20	I-1	まとめで本時の目標としたことを、きちんと説明している。
1	37	40	I-1	次事の予告をしている。
			IV-1	指導者の語り口がわかりやすく、ききやすい。
			I-4	導入でエネルギーやエネルギーの規則性について復習することができた。
			II-1	教室の背後にあらかじめ装置をセッティングし、スペースを有効に使用していた。
			IV-1	教師が、生徒に対して、常に笑顔で接している。その為、生徒も先生に自分の考え、疑問をぶつけやすい雰囲気になっている。

授業 16 地球と宇宙



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：愛知 授業者：児玉 洋行 授業収録日：2004 年 10 月 12 日

該当する学習指導要領：二（6）ア（イ）

（イ）四季の星座の移り変わり，季節による昼夜の長さ，太陽高度の変化などの観察を行い，その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえること。

授業の特色：コンピュータシミュレーションと太陽系モデルにより星の年周運動について調べる。

授業時間：50 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

太陽や地球について，球体モデルを用いている点。 ホワイトボードを活用し，話し合い，発表，掲示に効果的に活用した点。 教師が落ちついて，授業を進めていた点。
黒板に貼る教材 シミュレーション 小白板の工夫
パソコンソフトを使ってその日に見える星空を写すなどわかりやすい工夫をしている。
太陽や地球のモデル，黒板にはれる大きな発泡スチロール板，PCとプロジェクターを使ったりと，たくさんの教材・教具を使って授業を行った点。
生徒の話し合い活動や，思考を大切にしていこうとする姿勢が感じられる。身近な話題から生徒の意欲や関心を引き出ししていこうする，真摯な取組が素晴らしい。
生徒がしっかりと授業を受けている。生徒指導がしっかり行われていることを感じる。 ただ，図で示すだけでなく，具体的にボードを用いたり，PCによるシミュレーションを用いたりして理解させようとしている。 話し合い活動を用いて，お互いの学びをつくろうとしている。 話し合いや発表にホワイトボードを用いて，考えをまとめられるように工夫している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	「大きな声であいさつをしましょう。」と，授業に取り組む心がまえとして，発言している。
0	0	0	I-2	生徒が興味を持ちそうな星うらないの星座から話を始めた。
0	0	10	IV-2	あいさつの声大きい
0	0	16	IV-2	生徒の授業を受ける態度がしっかりとできている。しかし，やや強制的な面になりすぎているかが心配。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	1	II-2	太陽と地球、星座の位置関係をわかりやすく表示できるための工夫がなされている。
0	2	7	II-2	教材が手作りかと思われるがよく工夫されている。生徒にもわかりやすいと思われる。
0	2	10	II-2	太陽や地球のモデルを準備している。
0	2	56	II-3	黄道12座について、簡潔でわかりやすい説明が成された。
0	3	0		ノートを取りにくる生徒が決められているのはよい。
0	3	0	II-1	班の1番の人がノートを取りに行くシステムが定着している。
0	3	5	II-1, IV-2	1番の人ノートを取りに、すぐ生徒が来た。班の中で番号が決められている。
0	3	17	IV-2	プリントを取りにくるよう指示したことに対して、生徒がすぐに行動している。学習スタイルが定着しているものと感じた。
0	4	20	I-3	発問に対して、わからない場合は話し合い、情報交換して良いという指示が成された。
0	4	32	IV-1	わからんことはここでわからんといわなかんよ 不明な点をほかってかないように配慮している
0	5	0	II-1	演示がよく見えるように階段状に教卓の前に集合させている。
0	5	2	IV-1	「階段上に集合」という指示に対して生徒が迅速に行動している。
0	5	11	IV-2, II-1	前に集まるのが早い。
0	5	20	II-1, IV-2	階段状に集まりなさい。すぐ生徒が集まった。隊形をつくった。しつけができています。
0	6	41	III-1	生徒が自分でボードに記録していくように教材を工夫してある。
0	11	20	I-1	今夜の0時・真南に見える星座は何ですか？質問が具体的(明確)でよい
0	13	40	I-4	こうやって考えればよかったですね。思考の手順を振り返ってわからなかった生徒にわかるようにしようとしている。
0	14	0	II-3	「南を向いたとき、右手が西で左手が東。」と具体的に示すことで、生徒の理解をうながしている。
0	16	0	II-2	星座の見える方位を発問してから、シミュレーションで確かめた。
0	16	20	II-2	星空をシミュレーションして大きく写しているのはわかりやすい
0	18	45	II-2	12星座を今夜見える星空にはっていくことは、先ほど見える星座で発言したこと(考えたこと)をわかりやすくしている
0	18	57	I-3	板書をノートに写す際、席の移動もよいという指示を的確にしている。
0	19	49	IV-2	生徒がしっかりと取り組みを行っている。授業を受ける体制がしっかりとできています。
0	22	20	II-1	班の中に役割分担を与え、システムチックに活動させている。
0	22	34	I-1	抽象的な課題を、明確にできるように工夫している。
0	22	35		役割、時間の指示はよいと思います。生徒の動きもスムーズです。
0	22	40	II-1, IV-2	1～4番まで班の中で役わりを決めた。
0	23	0	IV-2	生徒が手分けをしてしっかりと取り組む姿勢ができています。授業形態の定着が見られる。
0	24	0	III-2	グループディスカッションにより意見交換や自分の思考を深める工夫がなされている。

時	分	秒	コード	コメント
0	24	30	II-3	1つ1つ班をまわって、できているか確かめた。
0	24	34	II-3	「意味が分からないという生徒に」話し合う内容をていねいに説明しなおした。
0	27	30	I-1	机間支援が的確なため、課題内容が理解されるようになってきた。ただ後半の整理の時間がとれるか？
0	28	33	II-3	地球だけ動かす、そだよ、思考を助ける個別指導
0	29	23	III-1	話し合いの取組姿勢が総じて良い。日頃よりこのような活動がしっかりと行なわれていることが想起される。
0	29	25	II-3	つまづきに対して、理解しやすいヒントを出していると同時に、さりげない励ましの言葉を投げかけている。
0	31	0	I-2	「地球の動き」と地球から見た…が混乱している。しかし、それに対する的確なアドバイスにより解決の糸口を与える支援が良い。
0	31	8	IV-1	先生わかりません。わからんことが出せる関係はいい。
0	32	14	II-2	ホワイトボードを使うことで、それぞれの考えを表示しながらまとめていくことができる。
0	32	40	IV-2	ほとんどの班が、指示された時間内で図示。発表内容のまとめができつつある。学習スタイルの定着と規律が各生徒に身についている。
0	35	30	III-3	十分な班活動の時間を与えている。
0	35	30	III-2	「まちがっていてもいい 自分はこう考えたが大事」生徒に楽な気持ちで学習させようという配慮がされている。
0	35	43	III-2	間違えてもよいことを前提に発表を促している。
0	35	50	IV-2	挙手が多い。
0	36	0	IV-2	一つの班の発表を他の班の生徒がよく聞いている。
0	36	0	II-1	ホワイトボードによる班ごとの発表は、生徒の表現力を育てるだろう。
0	36	0	IV-2	班の発表と終わりに他の生徒が拍手をしていた。
0	36	7	IV-2	生徒が意欲的に発表を行う姿勢が見られる。
0	36	30	IV-2	生徒の発表の仕方、態度、聞き手の姿勢などの学習規律が素晴らしい。
0	36	40	IV-2	発表活動において、短時間にも関わらず役割をきちんと分担して行っている。(各グループ共)学習スタイルの定着がしっかりと図られていて素晴らしいと思う。
0	37	30	II-2	ホワイトボードの掲示がよいと思います。
0	37	36	III-1	グループのホワイトボードにkeyとなる内容を赤で記入している。比較や要点の抜き出しに効果的である。
0	38	0	II-2	生徒の発表の要点を白板に書き込んでいった。
0	38	46	III-1	生徒の発表をまとめながら補足している。
0	38	50	III-1	生徒の発表を的確にまとめて生徒に確認させている。
0	39	0	III-1	生徒の意見を要点をつかんで再確認することで理解の定着を図る工夫をしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	41	5	III-1	発表内容に対して、要点をまとめきれていない部分に適切な補助発問により明確化している。
0	45	10	IV-2	他の班の発表を聞く態度がよい。
0	48	0	II-2	発表の内容をもとに、要点を板書して説明した。
0	50	20	III-1	こだわりたいですね、意見を言って下さい どちらが動いているのかを明確にしようとしている
0	52	13	I-1, II-2	最後にシミュレーションで確認した。
0	53	10	II-2	動きが自分の目でどう見えるのかがよくわかる
			II-2	話し方がはっきりして聞きやすい。
			II-2	スチロール板とスチロール球を使った教材の工夫がよい。
			II-2	星座名を書いたマグネットを使った。
			II-2	板書の字が見やすい。
			II-2	話し合いのために各班に小白板を渡した。

授業 17 明かりをつけて調べよう



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：埼玉 授業者：引間 和彦 授業収録日：2004年10月22日

該当する学習指導要領：3B(2)イ

イ 電気を通す物と通さない物があること。

授業の特色：学び方アイテム，比較する能力の育成，情報の交換

授業時間：54分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>テストの工夫。 話形や「アイテム」（「きまりはあるかな」カード）の指導。 絵を用いての安全面の指導。</p>
<p>一人一人の子供を大切にし，子供の目線にたって質問などにていねいに応じている。子供との信頼関係がきちんとできていることがうかがえる。 カード等を効果的に活用して，まとめ方・発表の仕方など表現力を育てようとしている。 実験条件等に注目させている。 オープンスペースを上手に活用している。</p>
<p>子どもとのやりとりがていねいでよい。 発問や言葉がけがやさしい。自然なスタイルで子どもの活動を上手に支援している。 模範例を示した点。</p>
<p>児童が主体的に活動する場面をつくっていること。 児童一人一実験を実現させていること。 カードを使い，例文を示して，発表させることで，発表のし方を身につけさせることができる。</p>
<p>理科教育での問題解決活動育成のための，思考面や活動面におけるリテラシー育成を重要視しており，児童への問いかけや，活動の見取りなど，全ての面においてその考え方が貫かれ，児童の自覚を促し，活動への見通しを持たせるように指導している点が評価される。</p>
<p>児童1人1人の考えや思いを大切にしている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	II-1	オープンスペースへ移動 良い
0	0	10	II-1	移動の指示がきちんと出ている。
0	1	10	IV-1	子供への声かけができています。
0	1	30	II-1	オープンスペースに座って，教師の近くに集まる形で授業をスタートすることで，しゃべり

時	分	秒	コード	コメント
				やすい雰囲気を作られている。特に、前時に今回の様に、個別の自由実験活動を行っている場合は、その経過から本時の課題を作ることへの焦点化が重要であり、このような工夫は評価される。
0	1	46	II-2	日付, 天気, 気温 板書 良い
0	2	10	I-2	天気, 気温を意識させている
0	2	19	I-4	これまでの学習の復習 良い
0	2	40	I-4	前時までの復習をしている
0	2	50	I-4	前時の学習内容を振り返っている。
0	3	0	I-4	子供の言葉を通して復習している
0	3	20	III-2	児童の発言を教師がくり返し, 全体にきちんと伝えている。
0	3	21	III-2, I-1	前時の想起をし, 本時の課題への意欲喚起と目標の明確化を図っている。
0	3	50	I-4	子供に前時の内容を確認している
0	4	22	I-1	本時の課題 板書 良い
0	4	30	I-1	本時の学習課題を明確に示している。ただ, 課題に具体性が欠けるため, 3年生の児童にとっては難しい。
0	4	45	I-1	課題を板書して, 確認している
0	5	20	I-1	学習課題を復唱させ, 確認している。
0	5	20	I-1	課題を音読させて意識づけをしている
0	5	35	I-3	安全上の注意 良い。
0	5	38	IV-3	安全に実験を行うためにやってはいけないことを指示している。ただ, なぜいけないのかどう考えればよいのか説明がない。
0	5	40	IV-3	安全面からやってはいけない事項を分かりやすいイラストを表示して, 丁寧に事前指導している。
0	5	45	I-3	実験の注意事項を示し, 安全面に留意している
0	5	50	I-3	やってはいけないことを再確認している
0	5	55	IV-3	絵を用いて危険な事を示している点はわかりやすい。
0	6	3	I-3	学習時間を知らせる とても良い 現在の時刻9時50分 調べる時間15分
0	6	5	I-3	調べる時間の確認をしている。授業の流れの確認をしている。
0	6	10	I-3	実験と結果の整理の時間と方法などを, 板書しながら丁寧に説明し, 児童に学習の見通しを持たせている。
0	6	12	III-3	実験の時間を明示している。ただ, 児童がどれだけ理解して行動しているかはわからないが。
0	6	40	II-1	調べる時間, カードへのまとめ, 発表の時間なども明記(黒板)して, 見通しをもたせている。

時	分	秒	コード	コメント
0	7	0	III-2	これからの学習の流れを示している。ただし、児童が見通しをもてたかどうか分からないが。
0	7	35	III-1	使用する「アイテム」を確認している。
0	7	40	I-3	意図的な指名を行い、やることの確認をしている。
0	7	45	III-1	児童に対して「きまりはあるかな？」と、これからの活動のねらいを焦点化して確認し、活動の見通しを明確化している。
0	8	0	III-2	参考にさせたい児童のアイテムを紹介し、友達の追究を意識させている
0	8	0	III-1	「アイテム」と称する「きまりはあるかな」というカードを使う確認。子どもにとっては他の授業とも共通する力を身につけるためのひとつの方法となる。
0	8	13	III-3	予定どおりに20分、十分に時間を確保している。
0	8	13	II-3	学習状況の把握(評価表)助言、支援、配慮、机間支援 とても良いです。
0	8	15	II-3	児童の活動に入ってから、教師は常にメモをとりながら、児童の間を回り、積極的に働きかけて、またその反応の様子などを記録することで、個々の学習状況を積極的に把握しようと努めている。
0	8	15	IV-1	実験活動を見て回りながらの児童への声かけが、柔らかい雰囲気、そしておそらく個の学習定着レベルに合わせた対応をしており、それらの対応が、児童との信頼関係を高めるのに役立ち、ひいては学習効果を高めている。
0	9	30	III-2	子供の質問に応じ声かけをしている。
0	9	36	II-3	巡視しながら、児童のつぶやきを拾ったり、電気を通すものの性質に目が向けられるような、助言を与えている
0	11	30	II-3	名簿で各個人のやっていることをチェックしている
0	11	30	II-3	児童の実験の様子を巡視しながら記録し、把握に努めている。
0	12	0	III-2	子供のやる気を引き出す声かけ。
0	14	0	III-1	児童の様子を見ながら、「このようにしたらどうか？」等の発問をして、児童の活動や思考を促す支援を行う。また、まとめ方の方法も「スキル」として意識して教えることで、この单元だけでなく広く使える力の育成を意識している。
0	14	0	III-2	実験に入れないでいる児童への助言を行っている。
0	15	0	IV-1	子供の目線で声かけ、指示を出している。
0	15	30	IV-1	意図的に声かけをしている。
0	18	30	III-1	できるだけ子供どうして、考えさせるような言葉がけをし、思考する機会を与えている。
0	19	0	III-2	テスターに電池をつないだ場合で、えてしてそんなことはダメだとか、「当たり前」等と言ってそのままにしてしまいがちだが、「電池」の意味を話ながら児童の気づきを意味ある「発見」に導こうとしている。
0	20	10	III-1	子供の質問に適切に応じている。

時	分	秒	コード	コメント
0	21	45	III-1	子供の考えが整理できるよう会話で思考を引き出している。
0	23	0	III-2	子供の考え、次にやるべきことを適切な指示で導いている。
0	24	20	III-2	黒板(?)で、塗料のはがれたところは電気を通すことに気づいた児童に対し、もう少しアドバイス
0	24	20	III-2	“大発見”という言葉で子供の意欲を喚起した。
0	27	30	I-3	前回の発見に加え、今日は3つ以上を見つけてカードに書き、後から発表してもらおうという、学習の見通しをきちんと示している。また、この段階で、再度学習課題をはっきりさせているのも良い。教諭が、理科学習の方法習得を大切にしている姿勢が伺えて良い。
0	27	40	IV-2	“手を休める”“体ごとこっちへ向けて”等、具体的な指示
0	27	51	II-2	まとめ、板書の紙
0	28	0	III-2	発表の仕方の視点をしっかり与えている
0	28	10	I-3	発表のし方を提示する等視覚的にもわかるようにしている。
0	28	40	I-3	発表の話形の提示。3年生では必要な子も多い。
0	29	3	II-1	グループ内で発表 とてもよくまじめに子どもが活動している
0	29	3	II-3	班の学習状況に応じた助言、発問、解説。(机間支援)
0	29	10	II-1, II-3	各グループの中で、互いに発表させながら、良いものを検討させ、最後にグループでまとめさせることで、適正な規模での効果的な情報交換ができ、また、それぞれに教師が具体的なアドバイスをしながら細かく学習状態を把握しているのが良い。アドバイスも、「最後に分かった事は?」「全体をまとめると?」など、学習の進め方を意識しており、良い。
0	29	50	II-1	班を活用して話す態度、聞く態度の活用をはかっている
0	30	0	II-1	班ごとの発表。全員が発表できる機会があってよい。
0	34	40	III-1	聞く態度、聞き方のコツを指導している
0	37	20	II-2	カードを利用した発表のしかたをよく指導してある。
0	40	5	III-1	まとめ方について、指示を出している。
0	42	34	II-1	「カードを持って集合しましょう。」良い
0	42	40	II-1, III-1	カードを持って、再びオープンスペースに集める事で、全体の話し合いモードに自然と持っていく。そこで「集まった訳は?」と児童自身に問いかけることで、自主的に考えていこうとする意識が強まり、学習方法の自覚も高まる。
0	42	50	II-1	オープンスペースを活用することで切りかえをはかっている。
0	43	10	III-1	全体での発表のときは近くに集める。
0	44	42	III-1	指名、発表 まとめ集中させている。
0	45	44	II-2	まとめ、板書
0	46	0	III-1	子供の言葉を使ってまとめをしている。
0	48	0	III-2	〇〇君の発表を紹介。よい例を意図的に全体に広める。

時	分	秒	コード	コメント
0	48	5	I-3	児童の(〇〇君)のまとめ方の良い所を具体的に紹介しており、今後の参考になって良い。具体的に記述内容にまで踏み込み、なぜこのように「まとめ」にしたのかを、内容とリンクさせて紹介しても良かったかもしれない。
0	48	14	III-1	模範的な例を発表させ、まとめの技能の向上をねらっている。
0	48	15	II-3, III-2	全体に広げて考えたり気づかせたりしたい個の児童の追究の発表をとり上げ、その児童を生かしている。
0	48	50	III-2	優れた内容を全体に紹介している。
0	49	21	III-1	教師がまとめ方のよい例を説明している。
0	50	30	IV-3	子供の活動が互いにわかるようにコピーや写真で紹介している。
0	50	33	I-3	カード回収の方法指示
0	50	50	II-3	児童のカードを集めて、追究を把握しようとしている。
0	52	20	II-3	学習の流れが分かる掲示や児童の学習カードの蓄積がよいと考える
			IV-1	全体を通して、児童1人1人の考えを受け取め聞いてやり、認めて納得できるようにしている。
			IV-1	子どもとの関係はとても良い
			IV-2	学級づくり 良い。
			IV-3	(全般) 良いと思います。
			II-2	首からかけるオリジナルのテストは楽しく学ぶために有効。
			II-3	机間指導において、子どもの様子をメモしながらまわっている。

授業 18 ぶたの肺の解剖



学年・内容領域 中学 2 年生物内容

収録地域：岐阜 授業者：船戸 智 授業収録日：2004 年 11 月 30 日

該当する学習指導要領：二（3）ア（ウ）

（ウ）消化や呼吸，血液の循環についての観察や実験を行い，動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し，不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。

授業の特色：保健との連携による教材化，2 時間連続授業，実物教材の有効活用

授業時間：120 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>学習のねらいを明確にし，観察や実験の目的を生徒に強く意識させて，授業を進めている。 また，学習グループへの声かけ，問いかけが多く，フットワークよく，生徒の気づきや考えを方向づけたり，まとめるように働きかけている点は評価できる。</p>
<p>実物のブタの肺を用い，生徒が直接観察している点。 保健と結びつけ，喫煙の害についても教えていることもいいと思います。</p>
<p>授業に臨む生徒の指導がていねいに行きとどいている。 生徒の言葉を活用したり，考えを導き出そうとしている。 ノートへきちんと書く習慣が身につけられている。</p>
<p>予想→実験・観察→結果→考察→まとめの手順を生徒に定着するまで指導している。 実物の解剖実習を行うことで，より現実味をもって肺のしくみとはたらきを理解させている。</p>
<p>実物に触れさせようとする教師の熱意。 周到な事前準備。 養護教諭との T T の工夫。</p>
<p>教師と生徒の人間関係ができており，良い学習環境を作り出している。 生徒が理科の授業が好きで，意欲的に取り組み，発言なども率先して行う雰囲気を作り出している。 生徒を引きつける教材や流れを工夫している。 生徒一人ひとりに話しかけるように授業展開を行っている。 実験の時間や各自でまとめる時間を十分取っている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	5	I-1	本時の学習内容を，生徒の代表に言わせることで，ねらいを明確にしようとしている
0	0	7	IV-2	あいさつの際，本時の授業の受け方を生徒が話している。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	I-1	生徒が授業の目的を確認することで、目的の明確化をはかっている。
0	0	12	IV-2	授業規律が良いと見受けられる。
0	0	25	II-1	“集合”の合図をかけているが、生徒の意識が、そろうタイミングを見計っている。
0	0	30	IV-2	特に指示を出さなくても、生徒が集合後周囲の人が見えなくならないよう配慮して座っている
0	0	40	III-1	初めに言葉ではなく、風船を提示して関心を集めているのが上手だと思います。
0	0	42	I-1	課題提示のためにゴム風船を使い演示を行う。(工夫している点)生徒の反応もよく、信頼関係のよさが感じられる。針で、わってみせることで。
0	0	55	II-2	風船をふくらませ、針を出して割るそぶりを見せ、生徒の興味の持続を図っている。
0	1	0	II-2	準備(風せんと針)と演出で生徒を引きつけている。
0	1	1	III-1, I-2	「あっ、こんなところに肺がある」～「針」の聞き間違いでした。針と風船を結びつけて生徒がよく反応して導入を盛り上げています。
0	1	10	II-2	風船のような身近な題材とおもちゃという要素を使い、生徒の興味と注目を集めている。
0	1	25	I-1	ブタの肺の提示の仕方 実物を流れよく生徒へ見せている。インパクトを与えるように生徒へ提示し、次の課題への展開をつくっている。
0	2	0	II-2	実物のブタの肺を用意し、提示している。
0	2	19	II-2	実物の肺を、ポンプでふくらませる。風船との対比させようとしている。
0	2	20	II-2	豚の肺をポンプでふくらませる実験
0	2	20	III-1	コメントを最小限にして、生徒に対して期待感を持たせ、興味、関心を高めようと工夫する様子が見られる。
0	2	31	II-2	ビニルの上では、生徒によく見えない。(白い)バットの上などにする。
0	3	0	I-1, III-1	肺を針で、さすことで、肺のつくりへと集中させながら、生徒の観察をうながそうとしている。
0	3	50	II-2	生徒の1人をアシスタントとして、実物を効果的に使い演示をしている。
0	4	0	II-2	風せんと肺とのちがいを分かりやすく示している
0	4	2	I-1	ふくらませた肺に、何度も針をさす。
0	4	11	I-1	なぜ、風船はわれて、肺は、われないのか生徒へ疑問を投げかけている。課題の意識化をはかっている。
0	4	25	I-1	学習の課題を明確にしている
0	4	30	I-1	ブタの肺をふくらませて風船同様針を刺す、しかし肺は割れないので、学習課題を生徒は感じとったと思います。
0	5	0	I-1	課題を書かれた札を使い、わかりやすく板書している
0	5	0	I-1	ホワイトボードに本日の課題を表記している。
0	6	0	IV-2	課題提示後、集中して考えを書くことのできる学級、真面目に授業が成立する雰囲気が

時	分	秒	コード	コメント
				あります。
0	6	28	IV-2	課題に対して予想を立てる学習指導過程が日頃から行われている
0	6	30	II-1	机間をまわり、ノートのパースをしっかりと確認しながら進めている。
0	6	33	II-3, II-1	机間巡視により、生徒の学習状況を確認している。演示から課題提示が、スムーズで、間 のとり方もよい。
0	7	0	II-3	机間巡視をしっかりと行って、生徒の記録状況を把握している。
0	7	0	II-3	生徒が記入するようすを机間巡視しながら確認している。
0	7	28		生徒の進度を把握している
0	7	47	III-2, III-3	どうして、針をさしてもわからないの？ 発問の前に、生徒の予想を1つ板書して、予想の例を 示めしている。考え、書く時間も確保している。
0	8	0	III-1	生徒個人個人が考えた「予想」を前面で書き出し、まとめている。
0	8	8	III-1	生徒の表情を見て、予想が課題解決の方向性をつくるために、生徒を意図的に指名して 答えさせている。また、考えるための予想をできるだけ、いろいろな角度で出させようと しているようすがうかがえる。
0	8	43	III-1, III-2	「肺胞って何？」と問い返す。ここで指名し、より深い予想を生徒から引き出そうとしてい る。
0	9	42	III-1, III-2	「肺胞どういうものか？ どんなものなの？ わかるの？」肺胞のつくりへ生徒の視点をうつ そうとしている。
0	10	12	III-1, III-2	知識だけもっている部分から、実物の観察が必要であること、むすびつけていけるよう、何 回か問い返し、肺胞の観察の必要性和課題の意識化を図っている。
0	10	47	III-1, III-2	肺胞の観察について、方法の確認 見てみないとわからない生徒からその方法を引き出 そうとしている。
0	10	52	III-1	実験・観察のねらいをしぼり、意欲を喚起している。
0	11	29	II-3	生徒の表情を見ながら、次の流れを進めようとしている。
0	11	45	III-2	生徒の意見をとり入れながらも、観察の方法を具体的に考えさせようとする。「顕微鏡で見 る…」「ふくらませて、どうする？」
0	12	10	III-2	観察の方法を生徒から導き出すことにより、主体的な学習活動にしようとしている。
0	12	38	III-1, III-2	解剖、ふくらます。その手だてと確認の方法を引き出そうとしている。
0	13	0	IV-3	注意「血液に直接ふれないこと」手袋の用意 安全への配慮
0	14	0	II-2	実験で使用するゴム手袋の準備や処理方法について指示している。
0	14	24	I-3	ポンプの扱い方 方法の説明、肺のつくりと方法を説明
0	14	58	I-3, II-2	実物を見せ、気管支を確認 方法とのつながりを生徒へわかりやすく指示している。
0	16	10	IV-1	観察上の注意点を確認している。
0	16	28		ブタ(生命)を犠牲にしているという視点を生徒へ伝えている。

時	分	秒	コード	コメント
0	16	30	I-2	生命倫理の立場から、豚に対するコメントは必要不可欠であり、適切です。
0	16	30	I-2	材料を提供してくれた動物(ブタ)に対する感謝の気持ちを高め、生命の尊重を気づかせようとしている。
0	16	32		この授業はブタのおかげでできることに触れている。
0	16	47	III-1	材料を大切に扱うこと、命の大切さを伝えている。
0	17	0	IV-3	針の代わりにつまようじを用意している
0	17	20	III-3	実験時間の確保をしっかり行っている。
0	17	20	III-3	時間のめやすを示し、十分な活動時間を保障している。
0	18	10	IV-2	生徒が意欲的に取り組み、教師との信頼関係もできている。(全体に渡って言える)
0	18	40	IV-1	豚の肺に対して、それほど恐怖感を持つ生徒がいないのは、普段から実験、観察に慣れ親しんでいると思われる。
0	19	59	IV-1	生徒の発言を注意深く聞いている
0	20	0	II-3	机間巡視して、各班の実験を支援している。
0	20	0	III-1	肺の手触りを確かめさせ、筋肉かどうか類推させるようにしている。(ただし、やわらかいから筋肉ではない、とは言えないし、生徒が筋肉かどうか判断はできないと考えられる)
0	20	0	III-1	「筋肉は硬くなるけど、これ硬くなるかな」と机間巡視で問いかけ、筋肉があるかどうか調べる動機づけを上手に行っていると思います。
0	20	13	II-1, III-1	肺の外観から生徒へ筋肉なのかそのつくり、注目させようとしている。
0	20	47	III-1	どんなふくらみ方をするか、全体、表面を見なさいと指示、肺のつくり注目させて、観察させようとしている。
0	20	50	II-3	ふくらませている生徒に対して、観察の視点を個に応じて指導している。
0	21	0	IV-3	実験台の上に新聞紙をしいたり、ぞうきんを用意したりしている。
0	21	38	II-3, III-1	表面がどうやってふくらんでいくか、注目させ各班の実験を支援している。
0	22	22	III-2, II-3	表面のようすと肺胞のつくりに気づかせようと声をかけている。
0	22	45	III-1, III-2	生徒「色が変わっていく」肺胞と、肺のようすのつながりを生徒とのやりとりで、小さなふくらみというつくりへ気づかせようとしている。
0	23	0	II-3	表面のふくらんでいく様子に着目させ、肺の内部が丸いつくり(肺胞)で埋められていることを推論するよう仕向けている。
0	23	5	III-2	生徒の考えをうまく、引き出し、新たな発見を導くようにしている。
0	23	20	III-1	肺のふくらみ方と風船の違いを助言することで、生徒は肺の構造を考えるきっかけになると思います。
0	23	30	II-1	肺胞について、生徒にもう一度投げかけを行い、再思考をさせている。
0	24	0	III-2	“部分的にプクプクふくらむ”という観察結果を“すごいところ見つけたね”“なるほど”と肯定的に評価している。

時	分	秒	コード	コメント
0	25	0	II-3	グループでの話し合いに対して適切なコメントや賞賛をして興味、関心を喚起を図っている。
0	25	19	III-1, III-2	色の変化から、肺の中の肺胞のつくりとつなげていく、生徒への問いかけ、風船とのちがいがいい
0	26	13	III-1, III-2	肺胞はちいさい、などの生徒の考えと実験でふくらみ方を再度確認させてさらに、気づかせようとしている。
0	26	20	I-3	細胞、肺胞についてのグループの議論に対して適切な援助をしていて、さらに観察の視点を示している。
0	26	53	III-2	生徒の発見を更に伸ばすような投げかけを行っている。これを全体に促すようにすると更によいのだが。
0	27	0	I-3	観察がうまくいっていない班に対して個別に指導している。“泡みたいにふくらんでいる”という表現を賞讃して評価している。
0	27	20	III-1, III-2	まるいつぶ→肺胞をたしかめるために、生徒へ目的をもたせて、実験させている。
0	28	10	III-1, III-2	風船とのちがいを意識させて、ぼこぼこ泡みたいという気づきを生徒から引き出している。
0	28	40	III-1	「泡みたいに膨らんでいる」この表現を評価し、よく見つけたと認めている教師の指導が良いと思います。
0	29	56	III-2	空気の通り道を、たどらせて、さらに肺のつくりに注目させている。
0	30	30	III-2	どの生徒も積極的にとりくんでいる
0	31	0	I-3	気管が枝分れしていることを理解させようとして空気の通り道を順番に切り開くよう、指導している。
0	31	59	III-1, III-2	肺胞のつくりへ注目させながら、自然に解剖して調べてみようという生徒の探究活動をうながしている。
0	32	0	II-3	グループにより、実態に応じた観察のための操作をアドバイスしている。
0	33	10	II-3, III-2	膜がある、中に膜がある、「これは膜かな？」生徒の先入観を訂正させ、気管と肺胞へのつながりを解剖の結果から気づかせようとしている。
0	34	25	III-1	生徒に説明させることで、生徒の思考の整理を行わせている。表面積の関連性をも導き出している。
0	34	30	III-1	開いたら膨らまなくなったグループに、肺が膨らむのは空気であることを理解させる助言をしている。
0	35	0	III-1	ガス交換という肺の機能について、考察できるよう発問している。
0	35	30	III-1, III-2	肺胞がたくさんあるとどういふ利点があるか生徒の観察から気づかせようとしている
0	35	40	I-3	ガス交換の効率を良くするために肺胞のつくりに気づかせている。
0	36	17	III-1, III-2	「何かつながっているよ」「どうなった？」解剖の結果から「なぜ全体へ行ってるの？」空気が全体へいくのか、生徒へ肺のはたらきを意識させようとしている

時	分	秒	コード	コメント
0	36	56	III-1	肺全体を細かく観察するように質問しながら促している。
0	37	0	III-1	「どんなことわかった？」机間巡視の際に問いかけながら指導している。
0	37	37	III-1	「かなりぶ厚い」つながっている。肺胞の形に注目ぶあーとふくらむ、われない肺が付属にもなっている。生徒の考え推察を引き出している
0	39	36	III-2	肺胞みつけた？丸いぼてぼてなど「なぜ小さい袋になっている？」効率よい理由を考えさせている。
0	40	30		1人の発言を班員全員のものにするよう説明させたり考えさせたりしている。
0	40	58	III-2	われないのは、膜がある、表面の膜をはずすとわれるの？怪しい課題をあたえ探究させている。
0	41	45	III-2	割れない理由が表面の皮であるとするグループに、新たな資料を渡して実際に確かめさせている。
0	42	36	III-2	肺胞は表面にある？外側へ表面にいくほど細く管がある、「中には何もない？」切っただけではわからない。ふくらめてみるとわかる。
0	43	12	II-3	疑問を引き出す支援の工夫(机間支援時のアドバイス)をしている。
0	44	3	III-2, III-1	膜をはがして、針をさしてもわれない、何層になっているのでわれない表面のふくらみ方へ注目させて、再度、推察させようとしている。
0	45	27	II-3	主体性を大切にしながら適切なアドバイスを行っている。
0	45	42	III-2, III-1	ふくらむようすから色がかわっていく、「ない！」生徒が「あわが出てくるよう。」気づかせ肺胞のつくりを結果から気づかせようとしている。
0	46	15	III-2	生徒の発見を更に発展させるための手だてを有効に行っている。さらにこれを各班に広げる工夫が欲しい。
0	46	53	III-1	空気があわみたいにぼてぼてとなっている風船とのちがいを気づかせ、小さな部屋へのイメージへつなげている。
0	47	46	III-1	小さな部屋がたくさん針でさしてもわれないなど生徒の気づきを活かして、結論を引き出している。
0	48	8	II-3	結論が出たグループにはまとめを指示し、学習の流れをスムーズにしています。
0	48	20	II-3	危険回避について、適切にアドバイスしている。
0	50	0	III-3	ノートに結果を整理する時間を保障している。
0	50	49	III-2	生徒の解剖結果をあとで発表させようとして声かけしている。
0	50	55	III-2	観察活動に対して励ましのことばをかけている。
0	51	26	III-1, III-2	網戸みたいになっているという気づきを認めている。
0	52	7	III-2	血液が出てきた。血液の必要性と肺のはたらきをつなげて、気づきをまとめている
0	52	10	IV-1	生徒が積極的に教師に話しかけたり、教師の話を素直に受け入れる体制ができている。
0	52	10	III-1	片づけ中にも「血液が沢山ある」ことを取り上げ、その理由を考えさせている。

時	分	秒	コード	コメント
0	53	54	II-3	机間巡視をし、各班の状況の把握と適切な指導がなされている。
0	54	47	II-2	生徒のノートのまとめ記録の状況を机間巡視して、確認している。
0	54	51	II-2	教師が積極的に机間巡視を行い、生徒の実験状況とまとめの度合いを理解している。
0	55	20	IV-2	適切な支援と日常的な指導の積み重ねにより実験片付けからノートまとめへの切替がスムーズに行われている。
0	56	9		ノートへのまとめの時間を確保し、整理のしかた考え方を読みとっている。
0	56	17	III-1, III-3	まとめの段階で、空気が肺にどう入っていくか、肺胞の場所、形など、確認している。
0	57	48	III-1, III-3	「肺胞があるといった…」「ちっちゃいけど…」生徒の気づきと、肺胞の数、つくりなど生徒の考えを整理させようと働きかけている。
1	0	0	IV-2	途中の休憩なしで授業が続けられるのは、授業の素晴らしさと生徒の質の高さだと思います。厳しい学校ではなし得ないと思います。
1	0	10	IV-2	全生徒が意欲的にまとめを行い、学習に対して積極的に取り組む雰囲気がある。
1	0	15	IV-3	観察結果など、自分の考えをノートにまとめる習慣づけができています。他人と相談することなく静かに集中してできる環境づくりができています。
1	1	30	III-1, III-3	肺の解剖からノートをまとめている生徒へ肺胞と呼吸の効率との関係をむすびつけようとしている。
1	2	10	III-3	生徒がまとめる時間を十分確保している。その中で、教師の個々への支援を行っている。
1	3	7	III-3	各グループの結果の交流
1	3	20	IV-2	生徒が意欲的に発表しようという姿勢が見られる。
1	3	20	III-3	班ごとの考えを交流共有する場面を設けている。
1	4	10	III-1, III-3	「丸つぶにかかわっている人は？」学習のねらいにそって、つぶがふくらむという結果から、他の生徒の意見を発表させている。肺胞のつくりとの関連を強くさせている。
1	8	18	IV-2	解剖の部分をもって、自分の考えを発表する生徒、(肺胞の部分を示めそうとしている)
1	9	7	IV-2	気管枝分かれ、さらに細かく、行きわたっている。空気をすみまで運ぶという考察へむすびつけて、生徒が発表している
1	10	59	IV-2	ぶちぶち→肺胞のつくり
1	11	35	IV-2	生徒がお互いの意見交換をできるような雰囲気がある。
1	11	59	IV-2	肺胞はもっと小さくなっているという意見。
1	12	0	III-3	大きさについて、肺胞を見つけた、意見、発表とうながしている、「どのぐらいの大きさー5mmぐらい」
1	12	51	III-1, III-2	肺胞の大きさについて、事実はどうでしたか？再度、生徒へなげかけている。
1	14	0	III-1, III-2	生徒発表風船がふくらむのと、(肺胞)肺はふくらみ方とはちがいを指摘して、肺胞のつくりを考察している
1	14	54	IV-2, III-1	表面の方に肺胞があつてふくらむ枝分かれて、先に小さい肺胞がありそうだという

時	分	秒	コード	コメント
1	15	0	III-1, III-2	風船とのちがいを生徒の意見から、まとめようとしている。針をさしてもわれない理由
1	16	0	III-1, III-2	「酵素を効率よく、」すぐに肯定せず、他の意見発表をうながしている。
1	16	20	III-1, III-2	なぜ肺胞がたくさんあるのか？生徒への問いかけ。
1	17	35	III-1, III-2	表面積が大きいことへ、つなげて他の生徒の意見を引き出そうとしている。
1	17	50	III-2	小腸のつくりを確認することで、生徒の思考の発展性を導き出している。
1	18	28	III-1, IV-2	発見した班の発表を指示、膜との関係、丈夫にする工夫が肺にある。
1	19	23	III-1, III-3	まとめ 肺胞がたくさんある、割れないのは、肺胞が多くあるなど導入からの視点から、まとめている。
1	20	0	I-1	黒板(白板)に考察結果(まとめ)を書いて確認している。
1	20	47	III-1	肺胞の大きさ(0.1mm)を再確認、目に見える大きさになった理由、たくさんの肺胞が1カ所に集まっているから、生徒の意見からまとめようとしている。
1	22	37	I-1	肺のはたらきと、タバコを吸うというつながりをタイミングよく次の課題へ進めた。
1	23	0	IV-3	教室の移動がスムーズだった。
1	23	55	IV-3	廊下にも工夫を凝らした空間を作り出している。
1	23	56	IV-3	理科室の移動の際に見えただけでも水漕が整備され、環境の整ったものを感じました。
1	25	0	II-2	ガーゼにタバコの煙をかけると黒くなる教材は、刺激的である。
1	25	10	II-2	ビデオ教材導入時、タバコのけむりタールの提示。
1	25	37	II-2	実際に身近な先生を活用した「タバコ」の実験は効果的である。
1	26	0		たばこの煙をガーゼに通し、ハッキリと着色する場面のVTRは印象に残ります。
1	26	10	II-2	タバコのけむりのガーゼ、TVカメラで提示
1	26	20	II-2	生徒から声が上がっていた。インパクトのある視聴覚教材である。
1	26	32	II-2	ガーゼに煙を吹きつけたようすとガーゼを見せることが効果的である
1	30	0	II-2	タバコを吸いつづけた肺と、健常な肺との比較写真
1	32	36	III-1	ブタの肺を提示、比較する。
1	34	18	I-1	O ₂ 不足になるのは、なぜ？質問生徒の意見を出させる。
1	34	20	III-2	養護教諭の話に対して、タイミング良くサポートに入っている。TTとしての活動が見られるようになった。
1	35	27	I-1	資料P3COの性質について説明、ヘモグロビンとの関係
1	35	44	II-2	たばこの害についてのパンフレットを利用している。
1	37	0	I-1, I-2	タバコに負けないP4タバコと運動能力の関係
1	39	0	II-2	ウサギの耳の血管が収縮する映像。
1	40	45	III-3	生徒に自分の考えを記述する時間を確保している。
1	42	20	II-3	生徒に働きかけ、その考えについて、状況を確認。(COのとり入れについてなど)
1	42	20	II-3	適切なアドバイスにより、前時の学習と今学んでいる内容がリンクされつつあるようだ。

時	分	秒	コード	コメント
1	44	30	II-3, III-1	タバコ, 肺との関係生徒の意見をきき, 血流との関係へむすびつけようとしている。
1	44	30	II-1	T1, T2共に, 生徒の目線に合わせて適切なアドバイスをを行っているのはよいと思われる。
1	46	40	II-3, III-1	できるだけ多くの生徒へ声かけ, 問いかけをして, 生徒の思考を促そうとしている。
1	49	18	III-3	生徒の意見・考えをきく時間を十分確保している。
1	51	0	II-3, III-1	「ガス交換」わかりづらい言葉について, 生徒の意見から, 補足している。
1	51	40	III-1	肺のはたらきと, ガス交換をつなげて生徒の意見をまとめている。
1	52	45		肺のはたらきの低下, まとめの部分について, タイミングよく進めている。
1	53	0	I-1, I-2	タバコと20才の関係。タバコの有害性と思春期, 成長とのつながりをまとめている。
1	53	21	III-1, IV-2	タバコをすわないようにすること肺のはたらきを維持することを生徒の意見からまとめている。
1	56	0	IV-1	努力した生徒への配慮がなされている。
			III-3	実物観察の時間を充分にとり, 生徒の間を巡視して指導している点。

授業 19 地球と宇宙：ヘッドアースモデルによる宇宙の学習



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：埼玉 授業者：小森 栄治 授業収録日：2004 年 12 月 07 日

該当する学習指導要領：二（6）イ（ア）

（イ）四季の星座の移り変わり，季節による昼夜の長さ，太陽高度の変化などの観察を行い，その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえること。

授業の特色：ヘッドアースモデル，シミュレーション実験，探究的学習

授業時間：84 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>先生のお人柄がにじみ出ていて，また先生が楽しく工夫している様子が伝わってきた。 生徒ひとりひとりが考え理解できるようにするにはどうしたらよいかを考えた授業になっている。</p> <p>次々に生徒に体で示させ答えさせ，生徒が主役になってクラス全体で考えることができていた。 先生自ら自分の体を使い，頭部に人形などをつけて示し，生徒をうまく引き込んでいた。 各メディアを使うとともに，ライトや発泡スチロールなどの教材もよく工夫されていた。</p>
<p>教材の準備がすばらしい点。 ビデオで地球上の目を再現。 タブレットで分かりやすく提示。 天体モデルで空間を再現。</p>
<p>生徒にあたたかい口調で語りかけている。 教え方を工夫している。 教材の準備が丁寧である。 機器を有効に活用している。</p>
<p>モデル実験のための環境が細部に渡って整備されており，配慮の行き届いた授業であった。 生徒の学習状況をこまめにチェックし，理解度を確かめながら，ていねいに進めている授業であった。</p>
<p>ヘッドアースモデルを使い天体の空間的なイメージをより具体的に体感させる手法はたいへん興味深い。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	I-4	前時の復習をしている。教師が個々に対して点検・指導をしている。
0	0	0	IV-3	太陽を白熱灯として，理科室を暗室にしてモデル実験がしやすい環境をつくっている。
0	0	0	IV-3	暗室状態では，黒板が見えないので，プロジェクターでの課題提示が有効。ただし，近く

時	分	秒	コード	コメント
				(スクリーン)の生徒は、逆に明るすぎるようだ。
0	0	0	IV-3	単元にあわせたたくさんの写真が掲示してある。
0	0	0	II-3	生徒のノートに認印を押す。
0	0	31	III-2, III-1	自分で南を指す、ひとりひとりが起立して、指す行動をとり、確認させる。授業の導入として、集中させる効果がある。
0	0	40	I-2	工夫ある導入
0	0	40	IV-1	全員いるかな 生徒の確認をしている。
0	1	0	II-1	教室内の方位を、全員起立させて指させている。
0	1	0	I-4	南の空をさしてごらん いきなり生徒へ今日は何をやるのかという期待をもたせる導入の工夫
0	1	25	I-4	具体的な方角を教え、以前にも学習したことを思い出させる。
0	2	0	II-2	教師が演示している手元をテレビカメラで撮映し、モニターにうつしている。
0	2	0	II-2	テレビに見やすく写し出している。
0	2	16	II-2	手元の小さな地球儀をテレビに映して、実験方法をわかりやすく説明している。
0	2	20	II-2	先生の手元にある地球儀をテレビ画面に映し出し、わかりやすく提示している。
0	2	23	IV-1	暗くて見にくいという声が出せるのは生徒が先生に対して信頼している証拠、先生もそれに対して、誠実に対応している。
0	2	30	II-2	小型カメラで視覚に訴える工夫をしている。
0	2	50	I-3	{この子にとっての南 自分の頭 こういう約束で}本時にとって大切な約束を示している。
0	3	10	I-1	地球儀の上の人形を指し、「東西南北がこのこにとって意味があるか」は難しい話である。
0	3	15	III-1, I-2	先生の頭部を使って、地球儀の人形との関係を説明し、頭部を地球、鼻の部分を人形に置き換えて考えるよう説明している。
0	3	30	I-3	本時共通して考える考え方を示している
0	4	0	II-2	変化する方位を分かりやすい教材でよく理解できるようにしている
0	4	0	I-3	ヘッドアースモデルをたいへんわかりやすく説明している。
0	4	0	III-1	先生が東西南を示す画用紙を頭につけ頭部における方角をわかりやすく示している。先生がつけることで注目度が高まる。
0	4	30	II-2	ヘッドアースモデルの導入。生徒の興味をよびさます。ユーモアのある教師の姿である。
0	4	30	II-2, II-1	注意事項を予め準備し、プロジェクターでうつし出している、時間の短縮になっている。
0	5	45	III-1	東西と左右との関係を考えさせている。
0	6	0	III-1	自分で考えるための基礎となることをていねいにおさえながら進めている
0	6	9	II-2	映し出されたところに後から書き込める特別なスクリーンを活用している。生徒のワークシートとの関連がわかりやすい。
0	6	30	II-2	プロジェクターを有効に利用している。

時	分	秒	コード	コメント
0	6	30	I-3	生徒に、東・西の方位を確認している。
0	6	50	II-3	プリントの記入を指示したあと、机間巡視をして、個別指導している。
0	7	0	III-2, IV-2	生徒に答えさせ生徒が学習の主役として関わらせるよう工夫している。
0	7	20	IV-2	もっと大きい声で立って 発言にこだわっている。
0	7	21	II-3	プリント課題の確認を生徒の解答を用いながら行なっている。
0	7	30	III-1	横目で左をみると あくまでも南を向いているという意識を持たせ続けようとしている
0	7	47	II-3	机間支援をしながら、実験方法を確認している。
0	8	0	III-1	左が東 ひとひをかけておけば覚えやすくしようとしている
0	8	0	I-4	「左は東」「ひとひ」と覚えやすいように示す
0	8	24	IV-2	人助けのためにどンドンかぶって仲間で学習することを意識させている。
0	8	30	II-2	教師だけでなく生徒用にも準備されている。
0	8	40	IV-2	かぶろうとする生徒がいる
0	9	1	I-1	時刻と方角の確認、という課題を示している
0	10	45	II-3	生徒の活動状況を見て、全員起立させ、合っている者から座るよう指示をしている。(ただ、わからない者も、周囲に合わせている場合もあるのではないかと)
0	10	45	III-1, III-2	正解になっている生徒を座らせるその中で正確でない生徒を見出し、個別に指導する。
0	11	0	II-3	一人一人見届けている
0	12	0	I-3	正確に 方向が一人一人ちがうことにこだわっている。
0	12	30	II-3	男子生徒に対して、個別指導し、理解できるまで確認している。
0	14	5	III-1	太陽の方角から時刻を考させる。ひとりの生徒に立って考えさせることで考え方を全体に示している。
0	14	50	III-3	考える時間を確保している。
0	15	31	III-2	生徒に答えを体を使って示させ考えさせて答えを述べさせる。
0	17	25	III-1	先生の体の様子を見せて、昼と夜を考させている。
0	17	52	III-1, I-3	みんなは宇宙に立っている 視点を確認している。
0	18	20	II-2	教師自身の頭部を使い、朝(太陽の光のあたる所とあたらない所の境界)を示している。左半分が光って見えるのは印象的である。
0	20	0	III-3	地球の自転の向きについて考えさせ、自分の体で表現することを促す。
0	20	50	III-3	生徒どうしで学習する場を保障している。
0	21	50	III-1, II-3	これまでの内容を再確認することでヒントとさせている。
0	24	0	IV-1, II-1	生徒の座席によってわかりにくいところがあるので、その部分を補うように、部屋の別の所で同じ内容を示している。
0	25	0	III-2, I-3	地球の自転方向を生徒に実際に回転させて確認している。
0	25	20	III-1	逆向きにやって見せるのは、現実的ではないことを気付かせようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	25	50	IV-3	タブレットを有効利用している。
0	26	0	II-2, I-2	頭部と発泡スチロールで地球と月モデルを考える。
0	27	0	III-1	10億分の1と1億分の1のちがいを明確にしながら宇宙空間の広がり大きさをとらえさせている
0	27	0	III-2, III-1	ひとり1つ月モデルを渡し、ひとりひとりで考えるよう促す
0	27	50	II-2	月のモデルを各生徒数用意してある。
0	28	45	III-1	動いてよいと話している
0	29	0	II-3	ひとりひとりの様子を見ながら、生徒が理解しているか確認する。
0	29	43	III-2	他人を見るのではなく…視点を確認している。
0	30	0	III-1	ひとりの生徒にやってもらうことでわからない生徒の思考を助けている。
0	33	33	III-2	実際に月を観察する場合について触れ、教室での学習を生かして観察することをさりげなく促している。
0	34	0	II-3	プリントの課題を与え、各自に作業を指示したうえで、はんこを押しながら個別指導をしている。
0	34	0	II-3	生徒のできぐあいを見届けている。
0	34	0	III-3, II-3	個別に学習の様子を見て回りできている場合は先生がスタンプを押すことで確認している、また、個別に説明する。
0	34	30	IV-1	近いから角度がついている 生徒の疑問に的確に答えている。
0	35	0	II-3	机間指導が一人一人こまやかである。
0	38	0	III-1	理解できていない子に対していねいに指導
0	39	30	III-1, II-1	クラス全体で答え合わせをする時、生徒に体で示させ、月と地球との関係再確認した上で答えさせている、もう一度思考させている。
0	41	0	II-2	黄色くぬってあるのでよい。
0	42	0	II-2	スクリーンに答えを示し、確実に答えを伝える工夫している。
0	42	41	II-3	実物を利用して分かりやすく示している。
0	44	0	III-2	見た人いない？朝見えてるんだよ 興味を持たせようとしている。
0	44	57	II-2	こんな感じにうつってた。実際に見える月を写真にとって見せた。
0	45	0	III-2, II-2	昨日の朝の月の写真を示し、今朝の変化を伝え、明日どうなるか興味を持たせている。また簡単にデジカメの映像をうつし出している
0	47	0	IV-2	ひとりの生徒に地球になってもらい、満月について、クラス全体で考える。
0	47	50	II-2	満月の見え方を、モデルを効果的に使い説明している。
0	48	20	I-2	国語の授業と結びつける、菜の花や、月は東に日は西にとか。
0	48	37	IV-2	明るい雰囲気、短歌をもってくるのはクラスの様子をよく知っているからこそ。
0	49	45	IV-2, IV-1	月・地球の公転を先生と生徒で示すことでなごやかな雰囲気の中でクラス全体で考える

時	分	秒	コード	コメント
				学習を進めている。
0	49	48	IV-1	笑いもあってなごやかな雰囲気である。
0	50	0	III-1	地球, 月, 太陽の動きをユーモラスに説明している。
0	50	0	II-1, II-2	太陽と地球と月の関係を実際に示していてわかりやすい
0	50	0	I-1	次時につなぐ話をし, 課題を示している。
0	50	18	IV-1	分かりやすく明るく示している
0	51	0	III-2	学習したことを, 実際に観測するように勧めている。
0	51	0	I-3	実際に確認する指示を出している。
			I-3, II-2	中央にライトを置き, クラス全体でかつ個人で考える探究活動を工夫している。

授業 20 水のすがたとゆくえ



学年・内容領域 小学4年C区分内容

収録地域：石川 授業者：安宅 千絵 授業収録日：2004年11月06日

該当する学習指導要領：4C(2)

(2) 水が水蒸気や氷になる様子を観察し、温度と水の変化との関係などを調べ、水の状態変化についての考えをもつようにする。

授業の特色：

授業時間：60分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から） 生徒の考えをきちんと聞き出してから、実験に取りかかっている様子。
工夫した自作教具が使用されている。 予想を立てたり、方法を考えたりするなど、子供に考える場をしっかりと与えている。
IV-1項目を多く記述したが、表情がとてもやわらかく、あたたかい語り口と接し方がとてもいい雰囲気を醸成していると思いました。
子供の意見、考えを大切にしている。 教材が工夫されている。
予想→追究の段階が、明確にふまれていた。
授業の流れがよい。 予想を根拠をもって立てさせ、実験方法を納得させている。 また、この予想ならこうなるはずと見通しをもたせて、追究に取り組ませている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	1	0	I-1	学習課題を音読し、明確にしている。
0	1	0	I-1	みんなで課題を読む、ことによって本時の課題がより意識される。
0	1	5	III-1	予想をまず立てるように促している。
0	1	20	III-1	私は～だと思います。予想の言い方が指導されている。
0	1	30	III-1, III-2	児童の発言をとり上げ、板書している。
0	1	40	III-1	予想をする児童が、科学的な根拠を自分なりに考えて発表できている。見通しを持って追究する第1歩となっている
0	1	40	IV-1	くり返して言ってわかりましたということで児童の発言を大切にしている教師の姿勢が伝わる

時	分	秒	コード	コメント
0	2	10	IV-1	「空気の入口がないよ、なるほど」といって反応している
0	2	22	III-2	発言に対してしっかりとわけも話している。
0	2	40	III-1	「火の熱にあたって」発言者の主張したいところをくり返し言っている
0	3	0	III-1	そうやね、ぶくぶく。主張していることをくり返しやっている
0	3	39	III-2	よーく思い出したね、すごいね
0	3	39	III-2	前時までの学習をふり返っているところをほめている
0	3	40	I-4	空気はあわになったんやね。既習事項を想起させている
0	3	46	I-4	既習学習をもとにした意見を大切にしている。
0	3	47	IV-1	既習事項に基づき理由のある発言をしている子を褒める。
0	5	30	III-2	よく見ていたね、とほめている
0	5	40	II-2	水のまくがやぶれるという発言を板書してわかりやすくしている。
0	5	46	I-1	「中は何ですか」課題からそれないようにしている。
0	6	0	III-1	水やと思っていた人はどう？話し合いを深めるためにちがう立場の意見の人に発言をうながしている。
0	6	3	IV-3	理科室の掲示が思考の型を作るのに役立つ。
0	6	30	III-2	あわの正体が空気か水かの予想の中、空気だとおかしいという消去法的な根拠もあげさせて、話し合いを深めている。
0	6	30	II-2	△を使って意見を区別して板書している
0	6	43	III-1	反対意見の「△」印が分かりやすい
0	8	10	I-4	既習事項を思い出しながら主張が明確になるよう整理している
0	9	44	III-2	わからんことある？さらに課題追究を深めるために疑問を出させている
0	9	50	III-2	予想がはっきり立てられず迷っていたり分からないと思っている児童の意見もとり上げ、抱いた疑問を出し合えるように工夫している。
0	9	56	IV-1	「わからんことはいいことだよ」子供の考えを大切にしている。
0	11	33	IV-1	ここから出とる よ〜みとったね。
0	12	40	I-4	やったことある？体験を思い出させて、児童の発言に確かさをもたせようとしている
0	13	0	III-1	温度が関係していそうという意見をとり上げ、4年生で身に付けさせたい「関係づける力」を意識して授業を構成しようとされている。
0	14	30	IV-1	みんなの考え、よーくわかりました。
0	14	43	III-2	観察からしっかり予想していることを褒めている。
0	15	0	III-1	方法を子供たちに考えさせている
0	15	0	I-3, III-2	さあ、どうやって調べようかね 児童の意欲を高めようとしている。
0	15	50	II-2	ヒントになるペープサートが黒板にはられているところがよい。
0	16	48	II-2	こんなんどう？児童の思考を予測して準備がされている。

時	分	秒	コード	コメント
0	17	0	I-3	実験方法や器具について子供たちと問答しながら提示し、児童が確かめたいことを明確にとらえられるよう工夫している。
0	17	30	I-3	ろうとの置き方をしっかりと指示している
0	17	40	II-2	児童が考えを表出イメージがわいた。
0	18	20	I-3	われてくれればいいんやね。追究するための手だてを方向づけられている。
0	18	33	II-2	泡の中身を確認することを再確認している。
0	19	30	III-1	空気だとしたらこうなるはず、水だとしたらこうなるはずと、見通しを持たせ、実験にとり組ませている。
0	20	0	II-2	子どもの見通しにすばやく反応して板書している。
0	20	30	I-1	実験テーマを板書着眼点をはっきりさせた。
0	20	50	III-2	留意点をしっかりと話してから実験に移る。
0	21	0	I-3	実験で起きる可能性のある危険や失敗をあらかじめきちんと説明している。
0	21	13	IV-3	安全で正確な実験ができるように工夫してある。(わりばしを使う)
0	21	20	IV-3	安全面の配慮がされている
0	22	0	II-3	机間指導で班ごとの実験を見届けて指導している。援助している。
0	23	5	II-2	わりばしで止めるのよいアイデア
0	23	30	III-2	子供の話をよくきいている。
0	24	20	IV-2	よく見ている児童をほめている。
0	24	55	IV-3	子供へのていねいな説明。安全配慮ができています。
0	25	0	II-2	あらかじめ水温を上げている。
0	25	30	I-3	紙をどけるなどあぶないところに注意をうながしている。
0	26	0	II-2	水蒸気がすぐ冷えて袋がしぼみ、わかりやすい教材。
0	26	0	IV-3	子供の考えが一目でわかる板書になっている。
0	26	20	IV-1	子供と一緒に感動している。
0	26	30	III-1	空気？水？考えて。
0	27	20	III-1, IV-1	巡視しながら子供のつぶやきに答えたり、問いかけて目の前の現象をよくみつめ考えるようながしている。
0	28	0	III-1	机間支援で観察に対する理解を確かめている。
0	28	30	IV-1	児童の言ったことを教師もくり返してやってやることで、きき役になって子どもが言いやすくなっている
0	29	58	III-1	T「これはなんでぺっちゃんこになったの」 水蒸気に気づくいいなげかけ。※この後もう少しつっこむともっとよかった
0	31	0	II-2	ワークシートを用意している
0	31	30	III-1	結果をワークシートにまとめさせる。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	30	III-1	机間支援で児童の考えを、引き出している。
0	31	50	III-1	だから私は何やと思う？思考の援助をしている。
0	31	54	III-2	教師が教えてしまわないで、子供の考えをひき出している。
0	36	17	IV-1	よく見とるね。書いてあることを認めている。
0	36	48	III-2	じゃあ正体は？課題の追究に方向づけている
0	39	6	III-3	実けん、考案に十分な時間を与えている。
0	39	31	IV-2	体の向きをかえてますね
0	39	54	IV-1	挙手した者から指名せずに挙手の出を待ち、発言の意欲を高める。
0	40	40	IV-2	発言者の発言をみんなに聞かせて、発言の場を保証している
0	40	43	IV-2	意見をきちんとときかせようとしている。
0	40	44	IV-2	きいてますか？聞く姿勢づくり
0	40	46	II-1	発言者の人に注目するようながしている。
0	41	10	IV-2	上手に言えたね ～だから ～だと思うという言い方の指導を大切にしている
0	41	50	III-2	事実から見た発言であるので詳しく話せている
0	43	22	IV-1, III-1	ビーカーの水が減っていたことを認めて援助している
0	43	45	IV-2	T「〇〇さんの意見聞きたかった」子供を大切にしている。
0	44	36	III-1	発言を整理してやっている。
0	46	20	IV-1	細かいところに目を向けた子をほめている。細かい観察をする子を育てることにつながる。
0	46	35	III-2, IV-2	ここって見えますか。発表するときの見せ方を指導している
0	47	34	II-3	今の段階で考えたことの結論をさくことによって自分の立場を明らかにさせている。
0	47	54	II-2	挙手により考えの把握をしている。
0	48	40	III-2	不思議に思うことを出させることによってさらに深めようとしている。
0	50	49	I-2	今どうなってますか、時間の経過によって温度が下がって状態変化したことを確認させている
0	50	54	III-2	児童の意見をたしかめるように、自分たちが実験したビニール袋がしぼんでいることを確認させて、友達の意見に共感させようとしている。
0	51	0	IV-1, II-1	もう1回やってみたいという子どものやる気を大切にしている。
0	53	50	III-1	実験の結果からわかることを話し合ったあと、もう一度実験に立ち返り、あわが水であることに気づかせるよう工夫している。
0	54	0	II-1	もう一度実験することで、今まで出た意見が本当かどうか確かめている。
0	56	50	II-3, III-2	どっちかとしたら？立場をはっきりさせ次時につなげようとしている
0	59	0	II-1	もう1回やりたい、もっとやりたい 子供が授業にのめりこんでいる。
1	0	36	IV-2	もっと大きい声で

時	分	秒	コード	コメント
1	0	50	IV-3	あついからかたづけ気をつけてね
1	0	52	IV-1	はなまるでした
			III-3	ここまで15分かけて、じっくりと考えを引き出し、板書している。
			III-1	実験で観察すべきポイントを「目」のマークで明らかにしている。
			III-1, II-3	机間巡視しながら児童の考えを把握しようと努めている。児童が考えるように、声をかけ、支援している。
			III-3	児童が十分に考え、その考えをまとめる時間を保障している。

授業 21 ものの温度とかさ



学年・内容領域 小学 4 年 B 区分内容

収録地域：愛知 授業者：稲垣 裕子 授業収録日：2004 年 11 月 09 日

該当する学習指導要領：4 B (2) イ

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

授業の特色：児童の考えやイメージに基づき水の温まり方を調べる。

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>多様な実験方法を保証している。 落ちついた雰囲気の実験。 学習規律のよさ。</p>
<p>5 つの実験方法を考えさせ、それを子どもに選択させたこと。</p>
<p>子どもの実験にとりくむ時間を十分にとっている点。 とてもきめ細かく、やさしい話し方で机間支援をしている点。</p>
<p>手際よく準備された実験の準備から教材まで、50 分の内容が充実して、流れる授業であった。 授業への意欲・集中が4年生としてはすばらしい。 課題を追究するための5つの方法は4年として高度な内容である。結果から強引にまとめず、子どもの意見を尊重したのが良かった。</p>
<p>おそらくこの授業だけでなく、全教科を通して、児童の学習に対する態度(しっかり聞く、メモをしっかりと取るなど)形成をしっかりと指導している。それが、特に実験中の静かで落ち着いた雰囲気や、先生の指示をしっかりと聞ける態度にむすびついている。 児童の細かい動きや様子、ノートなどにしっかりと目を配り、評価しながら授業の中にうまく生かしていこうとする態度に好感が持てる。</p>
<p>教師と生徒の信頼関係が良好な様子。 授業規律、学びの姿勢が定着している。 学習に対して、積極的に取り組んでいこうとする児童の意欲。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	授業の始まりのチャイムまでに学習の準備ができている。(子どもたちの待ち方や、心の準備)
0	0	0	IV-1	子どもとの信頼関係、始めのけじめも良い。
0	0	20	IV-2	座り方や話を聞く姿勢を具体的に子どもたちに伝えることにより、子どもたちが、教師の話

時	分	秒	コード	コメント
				を聞く環境を整えている
0	0	20	II-1	前へ集めて、見やすい形で共通理解が図りやすい。
0	0	27	I-4	カードを見せて前時の復習図があることで、わかりやすい。
0	0	27	II-2	板書、カード、実験(5つ)のカード。実験のちがいや内容が具体的によくわかる。
0	0	28	I-4, II-2	子どもの理科ノートを色画用紙に拡大コピーすることにより、前時までの学習を想起やすくしている。
0	0	30	II-2	児童のノートを元に、学習課題の確認をする教材化の手法が、児童の興味と意欲を喚起して良い。また、身近な釘を用いた実験も分かりやすくして良い。
0	0	30	IV-2	子どもの反応、返事はよい。
0	0	39	IV-1	教師の提示が見づらい位置の児童に声かけ、見えるようにした。
0	1	0	I-4, I-1	前時の復習がていねいにされている、前時から本時のめあてがはっきりしている。
0	1	50	I-4, IV-1	子どもとの対話の中で既習事項を確認している。
0	2	19	I-1	前時までの実験を「すっきりしたこと」と「すっきりしなかったこと」にわけ、今日は「すっきりしなかったこと」を取り上げ、実験して解決していくことを伝えた
0	2	26	I-1	本時の学習のめあての確認 はっきりしてよい。
0	2	28	II-2, I-1	黒板の上部に学習のめあてをあらかじめ貼っておき、2枚の黒板をスライドさせながら上部の学習のめあてを提示した。
0	2	33	IV-2	めあてを読む姿勢を具体的に伝えた。
0	2	35	I-1	めあてを全員で読んで確認した。
0	2	37	I-1	本時の課題が明確に提示されている。
0	2	45	I-3	5つの実験方法の確認
0	2	58	I-3, II-2	実験方法を色画用紙に書き、わかりやすく提示している。
0	2	58	III-2, II-1	実験方法を5つ用意し、やりたい実験を子どもに選択させ、興味・関心・意欲を高めている。
0	2	58	I-1	子どもがどの実験を行うのか挙手させて確認している。
0	3	0	I-3	ねらいにせまる、実験方法が多様化されている(5つの方法はすばらしい)
0	3	40	II-2	実験操作の方法が、わかりやすく黒板に整理され提示されている。
0	3	50	I-1, IV-2	「大発見できるといいですね」…子どもの意欲が向上する。
0	4	0	II-1, I-3	「さっそく始めよう」と、すぐに実験を始めている。日頃からの「取組み」の手順がきちんと身に付いている。また、「目あてなどを確認した班から始めよう」という具体的な学習方法の提示にも、きちんと対応している。
0	4	0	II-1	実験までの準備もとりかかりまでの説明もすばやい。
0	4	7	IV-2	指示に対して児童がすぐに反応して行動しており日頃のコミュニケーションの良さが感じられる。

時	分	秒	コード	コメント
0	4	13	II-3	・机間支援 助言, 支援, 配慮とてもいいよい。学習状況の的確な把握。
0	4	13	III-3	実験(とプリント記入まで)に20分間 十分に時間をとっている。
0	4	14	IV-2, IV-3	班長を中心に「めあて」「注意事項」を確認し, 安全に実験を始めた。
0	5	0	II-1	板書での課題確認と音読は良いがノートに書くことも大切にしたい(ワークシート?)
0	5	9	IV-3	教室内, 実験机上のものがよく整備されている。
0	5	27	I-3	温度計を見る目の高さ気を付けている児童をほめ, 学級全体に伝えている。
0	5	48	II-3	各班の実験方法を見て回り, 器具の位置のずれなどを修正し, よりよく実験が進むように配慮している。
0	5	48	II-3	作業を進める児童のよい点を的確に評価すると共に, 操作上の留意点を個別にしっかりと支援している。
0	6	5	I-3	どこを温めているのかを子どもに指ささせ実験のねらいを明確にした。
0	6	30	II-1	実験。静かで落ちついた雰囲気。
0	6	30	II-2	多様な実験方法がある。
0	7	30	II-3	児童の実験に対する予想等を聞き出しながら, 必要に応じた補助的発問等を行っている。
0	7	40	II-2	声の強弱を工夫して子どもの注意を引く。
0	7	50	III-1	実験の手順や, 気づいたことなど, 子どもがつぶやいたことをノートに記録させている。
0	8	7	III-1	「同じ事書くの?」という児童の問いに対し, 「自分で気付いたことを書く」と指示する。
0	8	18	III-1, III-2	自分のノートには自分の気付いたことを書かせるようにしている。
0	8	53	III-1	実験をただながめている班には見るポイントを示し, 注意深く観察するようにうながしている。
0	9	17	III-1	ノートに記入する際に矢印を書いて効果的に説明できるようにしている。
0	9	52	III-1	温めない時と温めた時を確認し, 比較できるようにした。
0	10	21	III-2	各机に対して, 的確な机間支援が行なわれている。
0	10	27	II-3	児童の学習状況を良く見ながら, とうがらしの追加をアドバイスする。
0	12	25	III-1	「冷やしたね, 温めたらどうなるかな?」と, 逆試行を促している。しかもその思いつきを, 教師が与えたという形ではなく, 友達のアイデアを利用するという形をとり, 自主性や意欲を喚起している。
0	12	30	II-3, I-3	実験がうまくいかない班には, 子どもの意見を取り入れながら別の方法で行ようにした。
0	13	27	III-2	実験をさせながら予想を聞いている
0	15	16	IV-1	子どもに対して笑顔が多く, よい行いをした子どもには「ありがとう」と言っている。
0	15	35	II-3	記録をとる観点について, 個別にしっかりと支援している様子が伺えます。
0	17	0	II-2	実験に集中し, 結果をワークシートにしっかりと書いて, 多様な実験への対応をしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	18	10	III-1	「見えたとおりでいいから矢印で書いて」と、具体的な表現方法を示すことで、思考を促している。ただ、「矢印」で表そうという意識が、クラス全体に弱かったとしたら、それは3.で述べた、学習課題の捉えが、やや曖昧だった影響かもしれない。
0	18	54	III-1, III-3	「書けた人はイスを持って前へ」と言いながら、各班を回り、具体的にアドバイスをしながら、観察結果をまとめさせていく。思考を促しながら、学習時間の確保も行い、効率的な時間の使い方だと思える。
0	22	45	II-3	結果のまとめ方について、観点を示しながら個別の支援をしている。
0	24	0	III-1	ワークシートによる発表の準備が手際よくなされ、発表にも集中して聞けるように前に集まって工夫されている。
0	24	10	III-1	実験結果をおしえてくれますか？指名。(あらかじめ、学習の様子を把握していることから)
0	24	30	IV-2	子どもの返事に勢いがある。発表したい子が多い。
0	24	38	I-3	発表のやり方の指示を全員にしている。
0	24	45	II-2	指名、板書、結果のまとめ 子どもに答えさせて、内容を板書、その中で、ことばで思考を深めていく。
0	25	0	II-2	実験方法と対応させた板書の位置に結果を記入。見やすい。
0	26	40	II-2	児童の描いた図を元に、もう一度説明させることで、効果を上げている。
0	26	44	III-1	対流について図に書けた児童の図を使い、説明させに図は黒板に掲示した。
0	27	0	II-3	発表の内容が、他の児童に伝わり理解されているか確認している。
0	29	47	IV-2	次々と児童が積極的に挙手し発言している。
0	30	0	II-2	黒板に整理しながら、児童の実験結果を書いている。わかりやすい。
0	30	48	III-1	水のあたたまり方の共通のこと思考を深めさせたり、まとめさせたりうまくなげかけている。
0	30	55	III-1	子どもたちの実験結果から、水の性質について、共通する点を導き出そうとしている。
0	31	0	III-2	見つけた人？子どもに、意欲的な、発言をうながしている。
0	31	0	II-2	結果の発表がわかりやすく整理され、実証性や再現性が、考えられ、共通項による、まとめが児童にも理解しやすい
0	31	0	III-1	結果から考えさせる発問。わかることを見つけ出す。赤で板書。
0	33	10	III-2	金属と比べての意図的指名。
0	33	15	II-3, II-2	児童のノートを使いながら進めているのが良い。常に子どもの様子や実態を見ながら授業を進めているからできるのだろう。「金属は固いから、温かい水は固くないから」という意見は本質を突いていて大変良いが、それが皆に伝わるような手だてがあっても良かった(温まる場所はあくまで火元で、そこまでは同じだが、その後異なってくる)。
0	33	48	I-1, III-1	本時のまとめをしている 大切な内容をしっかりおさえて確認している
0	34	0	III-1	チョークの色を変えて、本時のまとめをわかりやすく板書している。
0	34	20	III-1	見つけた事実を全体へ問い返す。

時	分	秒	コード	コメント
0	34	45	IV-2	子どもとともにまとめを導き出す。
0	34	55	I-2	「みんなが見つけたきまりを使ったクイズを出します」という問いかけは、「自分たちが見つけた」という達成感の上に立った興味付けとして大変良いと思う。
0	35	5	I-2	子どもたちが見出した水の温まり方のきまりを使ったクイズを用意し、興味関心を高め知識を確かなものにした。
0	35	5	II-2	クイズという形で子どもが本時の内容がわかったかどうか確認する。クイズという言葉にしたことで、取り組みの意欲が高まったのではないかと思う。
0	35	5	I-3	これから行うまとめのやり方について指示がはっきりしている。
0	36	55	III-1	クイズは、自分の班の結果と他の班の結果と、今日わかったことをみんなまぜてよいということにし、自分たちの結果を今回クイズに関連づけて考える支援をしている。
0	37	5	IV-3	クイズなので子どもたちは、自分の席に急いでもどるだろうと予想をし、今一番うしろにいる子どもから、静かに席にもどるように指示をした。
0	37	16	IV-2, II-1	児童の移動が迅速である。日頃からの学習規律が定着していると感じられる。
0	37	42	III-3	まとめの時間の確保ができています。
0	38	33	III-2, III-1	クイズ用紙に矢印が書けている児童をほめ、矢印のよさを伝えている。
0	40	30	II-3	つまづいている児童には個別に対応し、今日わかったことをもとに説明できるように支援している。
0	42	0		子どもの活動、思考、発表→思考の流れにメリハリがある。
0	42	50	III-1	自分が実験した結果を使ってクイズに取り組んでいる児童をほめ、そのやり方が正しいことを伝えている。
0	45	0	III-2	全員が授業に参加できるように一人ひとりの意欲化が考慮されている
0	47	20	II-2	図と教師の説明でまとめている
0	48	12	I-1, III-2	調べてみたいこと？次時への予告。主体的な取り組みの喚起(どの実験をやってみたいか)はよい。
0	48	56	IV-2	他の実験もやってみようという意欲を持った児童が多く見受けられるのはよい。
0	49	0	III-2	本時の各班の発展的な扱いとして次時への予告と次時でのやる事の意欲が子どもを通して伝わってくる。
0	50	0	III-3	5分位のオーバーで授業終了であったが終わり方もわかりやすかった
			IV-1	常に視線が子どもに向いている。
			IV-3	理科室の環境整備が良好である使いやすいうように、ケイジも見やすい。
			IV-1	教師と児童との関係がよい 又、語り方や表情がやさしくてよい。
			IV-2	学級づくりがよくできている。子どもが、学習にまじめに積極的にとりくんでいる。

授業 22 水溶液の不思議学習（炭酸水は何が溶けているか）



学年・内容領域 小学 6 年 B 区分内容

収録地域：石川 授業者：西井 武秀 授業収録日：2004 年 11 月 12 日

該当する学習指導要領：6 B（1）イ

イ 水溶液には，気体が溶けているものがあること。

授業の特色：各班が計画した実験，2 時間授業

授業時間：79 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>児童が主体的に活動している。 比較をしながら消去法などを使い，気体を二酸化炭素に絞っていく行程は，まさに「科学者の調べ方」であった。</p>
<p>教師が前に出るのではなく，子ども達が前に出てくる授業である。 子ども達が落ちついていて，目的意識が明確である。普段の授業のレベルの高さが子どもを育てていることがよくわかる。</p>
<p>後半の子供の説明は，よくできている。 他の子供たちにわかってもらうために，どう説明したらよいかよく考えていた。日頃の指導のたまものである。 子供がすぐに教師に頼ることなく，自分たちの手で実験をすすめ，まとめのしかた発表方法を工夫していた。</p>
<p>子どもの主体的な学習で進められている(実験から交流まで) この姿勢は一朝一夕でできるものではなく，これまでの教師の指導の徹底の成果であると言える</p>
<p>子供たちが授業を進めている。</p>
<p>子供達自身に，問題を解決する力が，既についている。また，子供同士が，かかわり合い，真実をつきとめていくという学び姿勢が，いろいろな場面で見られた。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	II-1	授業開始前に準備が行われている。
0	0	0	III-2	児童が主体的に実験の準備をしている。
0	0	20	IV-2	課題を子どもが確認している
0	0	30	IV-1, IV-2	やさしい語り，非常にやわらかい
0	1	12	IV-2	学習問題，実験時間等児童が決めて主体的に行っているので，どの児童も目的意識をも

時	分	秒	コード	コメント
				ってさっと実験にとりかかっている。
0	1	12	III-2, I-1	児童が本時の課題について提案し、それをもとに授業が進んでいく。
0	1	17	III-2	教師が横に立ち、教師主導の授業ではないことをアピールしてよい
0	1	17	II-2	子供の発言から授業がスタートしている
0	1	20	I-4	前時の復習を話させる
0	1	30	I-1	子供の言葉を通して本時の内容を確認している。
0	1	50	I-1	“科学者の調べ方”について意識をさせている。
0	2	5	I-3	何通りも調べるように指示している、1つやって安易に結論を出さないように注意している。“科学者の調べ方”
0	2	16	III-1	「科学者の調べ方」について児童に話し、「本当にそうなのか」と考えさせ、探究させようとしている。
0	2	30	IV-2	全員が前に向いて話している
0	2	40	II-1	時間が延びることを予告している。
0	2	41	IV-1	授業時間がオーバーすることを見込んで児童に「少し、延ばしてもいいですか」と了承を得ている。
0	3	0	IV-2	時間を子どもが決めている。その前に、時間の延長を確認している
0	3	17	III-3	児童に実験の時間を決めさせている。児童は自分達で決めた時間なので見通しを持って効率よく、主体的に実験をすすめることができる。
0	3	20	II-1	余分な指示がなく、手の合図で子供が動いている。
0	4	40	II-3	机列表(メモ)をもち、子どものようすを観察している。
0	6	0	I-3	「にごってるよね使える？」石灰水であれば変化が出ないので。
0	6	50	II-3	アルミハクのフタがいいんじゃない？
0	7	20	II-3	子どもへの全体観察、適切なる配慮！！
0	7	30	IV-2	他の人にも教えてあげたら？石灰水がにごっているの→子どもが全体に伝える→全員が伝えやめて聞く
0	7	51	IV-2	実験中子供同士の指示(アドバイス)をしっかり聞く姿勢がクラス全体にできている。
0	10	28	II-3	予想がついたか確認し、次にやるべきことを確認した。(ちっ素か二酸化炭素、どう決定するか)
0	10	46	IV-2	学級づくりが非常にできている。協力、Tの問いに対する反応など
0	11	30	III-1	「ほんとうかということを科学者はもっとしぼるよ」
0	11	33		「本当か」をさらに考えさせ、「科学者の調べ方」を再認識させている
0	12	20	II-2	子供の実験に必要なものを必要に応じて準備している
0	12	30	IV-1	気体検知管の使い方を確認しながらわたすなど児童が何でも言える雰囲気を感じる。
0	12	30	III-2	気体検知管を子どもの要望によって出す。

時	分	秒	コード	コメント
0	13	45	IV-1, II-3	児童に見当がついたか確認し、それを認めはげました。
0	14	0	III-1	子供の説明に耳をかたむけている。
0	14	33	III-1	どう調べたらその気体を決定できるか問いかけ、実験方法を話し合わせた
0	14	50	III-1, IV-1	あわの正体が二酸化炭素であるかどうか、確かめる方法を具体的に助言している
0	14	55	II-3	子供のその場で考えついた実験に対してきちんと対応して実験できるようにしている。
0	16	20	IV-1	〇〇ちゃん何かほしいものある？優しく語りかけた。
0	16	40	III-2	ちっそは石灰水はにごるんですか？どっちだったっけ？やってみる？答を言わずに確かめさせる
0	16	40	III-1	子供の質問とのやりとりで既習事項を確認している
0	16	52	III-1, I-4	児童の疑問に答えるのではなく、既習の復習もかねてもう一度実際に調べる方法をとっている。〈N2は石灰水をにごらせるかどうか…という確認〉
0	18	0	II-3	もっと正確にやろう安全に「何をしてよいかどうすればよいか」は言わない
0	19	10	IV-3	「聞いて下さい」ハイ「ちっ素のスプレーがここにあるので…」ハイ
0	20	0	III-1, II-3	1つだけの結果から結論を出すのではなくいくつかの異なる方法からCO2であることを確かめるように支援している。
0	20	0	IV-1, II-3	実験中精力的に動いている
0	20	10	III-1	3段階のグループに「あとはダメ押しだね」1つの結論に満足させない本当にそうか本当にそうか、とくり返しやらせる。
0	21	40	III-2	子供に実験内容を説明させることで考えを整理させている。
0	22	5	III-3	発表も、そろそろ考えてね
0	22	10	III-1	他の班が気づかないようなダメ押しを探すように指示した。
0	23	10	III-2	～の許可を子どもがもらいに来る。～は～ですか？と聞く子は少ない。
0	24	0	III-1	水溶液が何性なのかへの気付きを促した→子ども達が全体へ伝える→何でBTBなんだろうというつぶやきが出る。
0	25	10	III-2	BTBの指示。子どもの自主性と、疑問の提示(なんで使うの？の発言は見事！！)
0	29	0	II-3	次のこと(発表)についての指示を出している
0	29	30	II-3	まとめについて指示！！発表準備の指示！！
0	29	30	III-3	実演するの？まとめを促した。
0	30	0	III-1	子供の疑問に耳を傾け、答を言うのではなく次の思考をうながしている。
0	30	0	III-2	石灰水がおかしいと言う子どももそうだね、不思議だねと返した。
0	31	0	III-3	十分なる時間(実験)
0	31	20	II-1	教師だけでなく子どもが仲間に発表に入ろうと呼びかけた
0	31	50	II-1	話し合いをしたいという考えを言う子どもに「広めて広めて」と促した。
0	32	0	IV-2	子どもの指示で動く！！話し合いがはじまる。

時	分	秒	コード	コメント
0	33	10	III-3	班の話し合いの時間が必要と判断した時点で子供達の班内での意見交換の時間や場を保障している。
0	33	10	II-1	「聞いて下さい」声が止まるまで指示を出さない。
0	33	23	III-3	実験時間を十分に与えている
0	36	0	III-1	提示しながら発表する。(自分が使った具体物を使って、次から次への発表していく)
0	37	0	III-2	・子供たちが、自分たちで発表をしている・子供が子供たちの前でちゃんと説明できている
0	38	0	IV-2	子供たちが発表のしかたについて工夫し、他の子の動きについても指示を出している。
0	38	0	II-2, III-1	1つの班の実験。他班やっていないので演示させて、他の子を納得させ、紹介！！かん声上がる
0	40	0	III-1	酸素も二酸化炭素も水にとけたものはBTB溶液で黄色に変化することを児童に確認させることで児童の発言内容を全員に理解させている
0	40	0	III-2	「酸素を入れて振るとBTBは黄色になるというのは納得なの？」「やってもらえる」子ども達が本物で納得することを大切にしている。
0	40	10	III-1	子供の発表に対してフォローし、他の子への浸透をはかっている。
0	40	50	I-4	確かな実験結果はもう一度実験させて確かめている。
0	41	0	II-1	子供たちが思考のプロセスをわかりやすく実演している。
0	42	0	III-2, IV-2	班の発表のときに、発表する班が中心となって机のまわりに児童を集め、実験を行いその気体が二酸化炭素であると説明した。児童の学ぶ姿勢がよくできている。
0	43	55	IV-2	演示している児童の実験操作についてうまくいくように子供達が助言し合ったり、工夫したりする姿が見られ、みんなで検証している姿が見られた
0	45	30	III-2	子供が工夫したことを認めほめている。
0	45		III-2	手まどる班の発表にすぐに介入しないで周りの子どもの応援を待って支持している。
0	46	30	IV-3	実験器具の棚等よく整理されている。
0	47	49	III-2	班の発表の中で、その実験方法や考え方について他の班からも活発に意見が出て、主体的に発表がすすんでいる。
0	48	0	II-1	実際に実演しながら結果を発表しているので、その実験をやっていない班も納得し、結果も分かりやすい。
0	48	0	III-2	思った結果が出なかった班を止めさせないで「もう一回きちんと見たい人」と聞いてやらせている。
0	49	0	II-2	子供の実験の不備を見きわめ適切な手助けをしている。
0	50	50	III-1	ポイントポイントで事実を確かめている。
0	52	0	II-1	子供が、教師に向かってではなく他の子供にわかってもらおうと説明している。
0	52	30	III-1	子供の説明についてポイントとなる所を解説している

時	分	秒	コード	コメント
0	54	0	II-3	「気体？」「検知管やね」正確さを求めた。
0	56	40	IV-1	子供の発言をしんぼう強く待っている。
0	58	0	IV-2	子供たちが全員発表できるように役割をもたせている
0	58	0	III-2	同じ発表内容も発表させている。
1	0	0	I-1	「自分の手で炭酸水を作る」と立って言わせた。
1	0	30	II-2	“次にいよいよだぞ”と子供の注意をうながしている。
1	4	30	III-2	困っている班に、発表のしかたについてのアドバイスをを行った。
1	7	30	IV-2	話し合いのまとめ、板書も子供達の手で進められており、子供の問題になっていたことが分かる。
1	8	0	II-2, III-2	板書を子どもにかかせる工夫Good
1	8	27	I-1	導入の学習課題に対してのまとめを児童各自のこぼで言わせている。
1	8	30	I-4	まとめに全員で自分の口で言わせた
1	8	45	III-1	子供達の行った様々な実験とその結果を使って、思考を深め、二酸化炭素だと確かめるためのいくつかのプロセスについて教師も再確認をし、定着を図っている。
1	9	0	I-2	実験の流れについて確認している
1	9	45	III-2	子供が工夫したことについて認め評価している。
1	9	55	III-2	1つ1つの気体のつぶしはすばらしい！！水蒸気どう？という問い返しGood
1	10	0	III-3	問題を子供たちに投げかけたあと、すぐ答えを出すのではなく、子供たちに充分考えさせている。
1	10	0	III-2	「水蒸気はどなの？」「証拠は？」と問う。子どもの学習内容の見落としをついた。
1	10	30	0	水蒸気の可能性が0であることと、既習の事実をもとに子供達に再確認させている。
1	10	50	I-2	“反証”“科学者”“証拠”という言葉を使って科学的に考えることを意識させている。
1	11	0	IV-2, II-1	子供の説明に聞いている子が、ちゃんと反応している→ちゃんとした説明になっている。
1	14	30	IV-2	あと片付けも協力してやっている
1	15	0	I-1	次時への予告をしている
			III-1, III-2	事前に板書に説明されている。調べ方など…
			II-1	(実験中)班で協力して行っている。(訓練されている)
				ノートをとっていないのによく子供が理解してる＝問題意識がしっかりとあるから
			II-1	時間が来たら子ども達が発言を始めた。
			II-1	無指名で発表が進む。

授業 23 水溶液の性質（水溶液のはたらきを調べよう）



学年・内容領域 小学6年B区分内容

収録地域：石川 授業者：西井 武秀 授業収録日：2004年12月09日

該当する学習指導要領：6B（1）ウ

ウ 水溶液には、金属を変化させるものがあること。

授業の特色：各班が計画した実験，2時間授業

授業時間：100分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

子ども達に学習姿勢がしっかり身に付いていて、自分たちで考え、行動する積極性がある。 子どもに任せるといふ信頼感が教師側にある。
前時の復習から本時の課題が明確であり、児童の主体性が一貫して尊重されている。 良好な学習環境で、教師と児童の信頼関係が良好である。（聴く態度、発表の仕方にメリハリ有） 効果的な授業形態，時間の使い方。（学習時間の保障・100分）
児童の動き，活動によって，授業の流れをつくっていく点。 生徒がよく司会役や展開方法について，気をくばっている。（ように指導している点）
子どもがすることを受け入れているし，あれこれ指示するのではなく見守っている。 子どもたちが自分たちで進めている。 子どもたちのつまずきを整理している。
学習のルールが確立されている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	1	IV-2	授業開始のあいさつをする
0	0	10	IV-2	指示せずに生徒手を挙げて，(前時の学習内容を発言するため)いる。流れが定まってお り円滑にすすんでいる
0	0	10	IV-2	教師が何も言わなくても挙手があり授業の形がしっかり身についている
0	0	30	III-2	生徒が今日の課題を自分の言葉で提案しているので子どもたちの自主性，やる気につな がる(やらされているわけではなく，自分たちの疑問を解決する)
0	0	57	I-4	前時の復習を子どもにいわせているのはよかった。
0	1	0	I-4	前時の復習をしっかり確認している。個々の言葉で，欠席者への心くばりも…。
0	1	18	III-2	自分の意志をしっかり挙手・言葉で表現させて意欲付けをはかっている
0	1	26	I-1	自分の考えの確認をしている(起立→着席して)

時	分	秒	コード	コメント
0	1	27	III-2	「科学は多数決ではない」という説明
0	1	38	IV-1	前回欠席した子どもに配慮がある(自分は授業においていかれるのでは…という思いがうすらぐ)
0	1	43	II-1	板書事項を声を出して読ませる。これを3回、形を変えて行う
0	1	43	I-1	班で問題を読む、確認。(欠席した人がいるので)
0	1	49	IV-2	声に出していわせることを重視している。グループ、個人、代表と分けていた。
0	2	0	I-1	学習課題の提示に前時からの流れが生かされている。
0	2	40	IV-1	おだやかな口調で落ち付いて聞ける。
0	2	44	II-2	実際にピーカーにアルミのとけた溶液を入れて提示している
0	4	0	II-1	板書したことを読ませる
0	4	24	III-1	なにげなく様々なやり方をするをすすめている
0	5	40	IV-3	実験での危険なことを確認。安全な実験のために
0	6	0	IV-3	安全面への配慮等あり。ゴーグルや軍手等の注意あり。
0	6	0	IV-3	蒸発乾固について、安全性を確認する
0	6	30	III-3	質問の有無をさく
0	6	30	I-1	課題の確認
0	6	35	III-2	他の班の気付かない方法で…とやる気をくすぶらせている。
0	7	0	II-1	時間を確認実験に必要な時間を考え、見通しをもたせている
0	7	10	IV-2	「児童が全体に行うことを確認する」というスタイルの授業づくりをしている
0	7	10	IV-2	時間を自分たちできめているのはすごい。よくトレーニングされている。
0	7	20	IV-2	はいどうぞの一言で、いっせいに動きは始めている。本時何をするのか、何をしたいのか、しっかり子どもの中にある。
0	8	0	III-2	児童の主体性の促しが良い。
0	8	25	III-2	そこが分からないと分からないことが子ども自身の口で言える。そしてそれを認めている。
0	8	40	IV-1	各班の実験していることをメモしている。(児童把握)
0	9	0	III-3	すぐに教師は動かず、子どもたちの様子を見て、まずは子どもたちに任せている。
0	9	40	II-3	机間支援
0	10	0	III-1	生徒の考えをよく発表させている。
0	10	0	II-1	結果が出たら黒板に書くように子どもが言っている。
0	10	16	III-2	実験結果をかくように子どもが指示していた。教師はあまり多くのことをいわない。
0	10	45	I-4	(前時の欠席者?)に対して説明している
0	11	43	II-3	子どもの活動を評価し、こまめに記録をとっている。
0	11	45	II-3	生徒の様子を記録する(内容不明)
0	12	0	IV-3	安全上の指導を加える

時	分	秒	コード	コメント
0	12	0	IV-1, IV-2	教師の人間味ある語り方や信頼関係もよく、学びの姿勢が定着している。(聞いてください!→ハイ)習慣化している。
0	12	0	IV-3	器具が子どもたちが自由に使えるようきちんと整理されている。
0	13	40	II-3	実験上の指示を行う
0	14	17	II-3	実験上の安全指示(個別)
0	14	30	II-3	グループごとの動きを記録(内容は不明)
0	15	40	III-2	蒸発乾固で出てきたものに対してアルミと言っていいかどうかをきく。以下、(同様の発問を多くのグループで行う)
0	15	46	III-1	アルミと言ってよいかどうか。今回の実験の内容を確認できるよう問うている。
0	17	0	II-3	机間支援や助言も適切である。班別実験の良さも4人で適当である。チェックあり。声かけ、表情も良い。(ポイントをつく)
0	18	0	III-2	時間測定したい子どもにストップウォッチを貸す
0	20	40	III-1	蒸発させて出てきた結晶をどうしたらアルミと言っていいかを問う。子どもからの説明をきく。
0	21	40	III-1	共通点(アルミとの)は何かと問う。
0	21	45	III-1	元のアルミを共通点があるかどうか、大切であることを何げなくアドバイスしている。
0	24	0	III-2	アルミかどうかをしらべる方法をきき、子どものせつめいを確認する
0	27	0	III-2	ヨウ素液を希望する子どもに対応
0	29	20	IV-2	用意したものを子どもが他の子に周知していた。ルールが確立されている。
0	30	35	II-1	効果的な時間の使い方、板書等への促し、時間の伸ばし方の指示等適切。(5分?伸ばす)
0	31	40	IV-2	実験時間の延長を子どもが話しているのに対し、十分時間をとるよう指示、提案する
0	32	45	I-2	実験方法の指示
0	33	10	III-1	アルミとの比較を子どもの口で言わせることにより結果から考える道すじをつけている。
0	33	40	II-3	子どもが実験していることをたずねてまわる
0	34	30	III-1	見た目ではなく性質に注目するようアドバイスし、次への道すじをつけている。
0	38	10	III-1	再結晶についての指摘
0	38	30	II-3	机間指導しながら、子どもが何をしたいのか、何をしているのかを確認していた。
0	38	40	III-2	蒸発させたものの導電性について子どもに話しをさせている。
0	38	40	III-1	実験に対する子どもの考えをしっかりと聞くことで子どもの考えを尊重し、子どもをよく知ろうとしている。子どもも一生けん命考えようとする。
0	40	0	IV-2	実験を終えると自分たちで記録、考察等をノートにどんどん書く姿勢が、しっかり身につけている
0	41	0	I-3	学習方法をよく理解し、実験終了後の机上も、班でよく整頓されている。

時	分	秒	コード	コメント
0	41	0	II-3	実験をつづけているグループをまわり、指示
0	43	0	IV-2	子どもたちの話し合い発表の時間について提案、指示。(話し合いの中に入っただけ)
0	44	20	III-3	5分間、と見とおしをもたせ、考えをまとめさせている
0	45	35	IV-2	子どもたちが自由に実験器具等を使いこなしている。
0	46	5	I-3	アルミと、蒸発物をくらべることを指示(顕微鏡提示について)
0	47	50	IV-1	発表のしかたについて、子どもにきく。こうやってもよいとアドバイス
0	49	21	III-3	司会の流れに対し、指示。(おわっていない班への配慮)
0	50	5	IV-1	子どもをみるまなざしがとてもやさしい。子どもたちも安心できる。
0	50	31	II-3	発表の方法について指導(~をやって、~だった、など)
0	51	0	III-2	子どもの発表の仕方がわかりやすい。(話し方、声の大きさと、理由、語尾まではっきり)
0	51	0	III-2	聞く側の子どもたちの態度がすてき
0	51	59	IV-2	発表をきき合う雰囲気をつくっている。他の子の意見をよくきいている。
0	53	30	III-1	蒸発に対して、HClのみを加熱したことと比較について、確認する
0	54	20		なぜその実験はなぜ行うか。結果から何がいえるか。6年生として十分筋道立てて話せている
0	57	0	IV-1	なるほどと発表している子どもに対して、うなづく
0	57	45	III-2	子どもの発表に対して、自分の目で見て、そう思うかを他の子どもにたずねる
1	0	54	I-1	発表について、内容の確認(HClにとけたかどうか)
1	5	40	III-2	発表している子どもへアルミをそのままと粉にして調べたことへの確認。(実験方法)
1	10	50	III-1	結果にばらつきが出ている実験(やり直すべき、考え直すべき実験)を教師の口でいってしまわず、考えさせている。
1	11	0	I-2	実験のバラツキ(結果のちがひ)について検討、を指示する
1	12	0	III-3	実験の再現性、モデル実験等のやり直し等の時間を保障している。
1	13	40	I-3	意見がわかれているところをもう一度実験させている。
1	13	50	III-1	可能なかぎり実験のやり直しを子どもたちにさせている
1	15	10	III-1	アルミと比較することを助言
1	22	0	III-1	わからなくなった班があるから、一度全員をとめて、整理
1	22	40	III-1	行った実験を確認と結果をたしかめて、結果のバラツキしているものとバラツキしていないものの区別をしている。→問題点を明確にする
1	25	35	I-2	実験でたしかめることをとても大切にしているのは、とてもよい。
1	27	0	IV-2	3班の良さを広めている。同量を用意
1	27	20	III-1	比較実験をすることのすばらしさ(大切さ)を認めている
1	28	0	II-1	効果的な観察実験をしている。特に、実験データのバラつきを重視。課題解決にせまる発問が良い。

時	分	秒	コード	コメント
1	28	25	I-2	同記事象を最後にみんなでみることは大切である
1	31	0	III-2	児童の考えやデータを大切にしている。考えを押しつけていない。
1	34	46	IV-1	「先生が出るよ」と言って説明に入る実験法の有効性について扱い結論へ導いていく。
1	37	0	I-3	実験方法や結果の見方をおさえている。
1	37	16		実験にはミスがつきものであり、それを受け入れることも大切と話す。
1	38	0	III-1	思考を深めるための、データ処理やまとめに工夫・配慮が見られる。
1	38	30	II-1	真実は？と子どもに問うことでまとめている。
1	39	6	III-2	結果について子どもが確認し、食塩の溶解と化学変化を区別している。
1	40	34	I-1	HclにAgをとかしたとき、Hclが変わったかどうか←追加の発問をして、課題をなげかけている
			I-1	授業の導入で、児童が学習の「めあて」を提案するスタイルをとっている
			II-1	板書は子どもが書いてある(課題)

授業 24 いろいろな力の世界



学年・内容領域 中学 1 年物理内容

収録地域：愛媛 授業者：菊地 博明 授業収録日：2004 年 12 月 10 日

該当する学習指導要領：一（1）イ（ア）

（ア）物体に力を働かせる実験を行い、物体に力が働くとその物体が変形したり動き始めたり、運動の様子が変わったりすることを見いだすとともに、物体に働く 2 力についての実験を行い、力が釣り合うときの条件を見いだすこと。

授業の特色：素朴概念を刺激させる現象を取り入れることで、知的好奇心を喚起している。実験を通して、「結果はどうなるの？」ではなく「なぜこうなるの？」を思考させる学習活動。2 時間授業

授業時間：99 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>実験等の準備がよく出来ていた。（・体重計や人が持つ重り。・バネを使った実験道具。・ホワイトボード。等）</p> <p>実験を考える時間を十分にとっていた。</p>
<p>生徒の学習活動の時間を十分に確保した授業。</p> <p>実験の結果を予想し、その理由を記述し、班で話し合いの後、全体発表するよく計画された授業。</p>
<p>個々の生徒に本時(次時)の学習課題を明確に理解させている。</p> <p>学習について生徒に迷いが感じられなかった。</p>
<p>個人でまずじっくりと考えさせ、具体的に書かせているところ。</p> <p>個人の考えをベースに、班で話し合いを持っているところ。</p> <p>教材提示装置・OHP・ホワイトボードなど、効果的に道具を活用しているところ。</p>
<p>附属中で、生徒の質が高く、それに応じて活動の目標を設定している。</p> <p>教材が工夫され、生徒の興味・関心を高めている。</p> <p>発表方法なども、ホワイトボードを使用するなど工夫されている。</p>
<p>教師の表情がよい。</p> <p>教師の話し方が、はっきりしていて聞きとりやすい。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	40	I-1	本時の課題を説明している。
0	1	0	II-2	磁石の反発を使った事象提示をしている
0	1	2	I-4	既習事項「つりあい」を復習している

時	分	秒	コード	コメント
0	1	9	I-4	静止していることを確認し、力がつりあっていることを考えさせ、復習させた。
0	1	20	I-4	既習事項の定着を図る。ふり返る時間も確保している。
0	1	33	I-4	具体的なつり合いの事例を復習している。
0	1	49	I-4	どのような力とどのような力がつり合っているか具体的に復習させようとしている
0	2	0	II-2	OHPに図を示している。
0	2	0	I-4	前時までの内容を「力のつりあい」で図示するよう指示している。
0	2	19	II-3	「どういう力とどういう力が…」の質問に対して回答できる生徒の状況をみて「では…もう少ししまちましよう、みんながはっきりさせた方がよいでしょう」復習、確認に十分な時間をとっている
0	2	30	I-4	前時までの学習内容を復習している。
0	2	30	III-3	全員が前時の学習を思い出すための時間を確保する配慮がある
0	3	0	III-3	クラス全体が課題について考えがまとまるのを待つというのはよい。
0	3	39	III-1	教師の支援。「重力と…反発する力」何人かの生徒に指名する、声かけが適切。
0	4	10	II-1	正答に対して、全員に確認している。
0	4	19	II-2	OHPを用いて、図示を工夫した。
0	5	0	II-2	演示実験の様子を、TVで写して全員で見えるようにしている。
0	5	14	I-1, I-2	生徒が食いつきながら疑問に思ふような、問題提示を行っている、また、はかりの正面を紙で隠しても、生徒からは、「目盛りが見えない」とか、「剥がして」とかという言葉が出ないのは、生徒の質が良いのではなかと思う。
0	5	30	I-3	本日の課題提示。(くっついている磁石と反発し合っている磁石、の重さの比較)
0	5	51	II-2	教師の演示を、カメラを通してスクリーン(?), 映像にして示している。
0	6	5		2枚の磁石がついているとき、反発している時の違いの演示、はかりの目盛部分に紙でマスキングしている、これで本時の課題が明確になっている
0	6	22	I-2	演出を工夫し、何を知りたいのか、自然につかませようとしている。
0	7	2	III-3	学習時間の確保。プリント配布。
0	7	40	I-4, II-3	はかりが示す重さの意味を確認している。
0	7	50	II-2	ワークシートを準備している。
0	7	54	I-2	はかりに表われた数値の説明、重力の大きさが重さとなっている！との確認。ていねいな指導
0	8	3	III-3	予想を各自で立てさせる。どのように考えたかを詳しく書くことを述べる。(正解でなくても良いと追加)
0	8	9	III-1, II-2	ワークシートにクラス、番号、名前の記入をはっきりと指示している。その後の説明まで、記入する時間、間合いをとっている。
0	8	32	I-1, I-3	何をどのようにやるのか、わかり易くしっかりと指示している。

時	分	秒	コード	コメント
0	9	0	III-1	理由をしっかりと書くように指導している。
0	9	20	III-2	新たな発想への励ましをしている。
0	9	30	III-1	自分の考えについて、理由をしっかりと書くよう強調している
0	10	10	I-3, II-3	補助的な説明を行っている。
0	10	11	III-2	課題に対して「～図を入れてもかまいませんよ…」適切な支援
0	10	52	II-3, III-2	生徒に声をかけ、積極的に考えることを促している。
0	10	52	II-3	机間支援。個に応じた助言。
0	11	56	IV-2	黙々と自分自身の考えで課題に取り組んでいる生徒の姿がよい。
0	13	50	II-3	個人の考えの修正も可能であると指示する。
0	13	54	III-1, III-2	考え方の誤りに気付いた場合の訂正もしっかりと指示している。
0	14	17	II-3	書いているうちに考えが変わったら変えてもよいと、助言した。柔軟に対応しようとしている。
0	14	20	III-2	自由な発想を促している。
0	15	26	IV-1	にこやかな表情で机間指導をし、アドバイスをしている。
0	18	20	II-1, II-3	これからの、取り組み方について適切に指示している。
0	18	30	III-1	プリントに書いた内容を消さないように指示している。自分の思考のプロセスを大切にしようとしている。
0	19	39	II-2	検証実験、はかりを生徒の机のものを使用。あえて教卓のものを使わないのは意図的な細工(?)がないことの配慮か。そうとすれば非常に細かい留意事項か。
0	19	52	I-2	いわゆる「正解」を予想する生徒が少ない課題は授業の展開する上でも、素朴概念を刺激するという点でもおもしろい。
0	19	52	I-2	実際にやってみて検証できる課題というのはよい。
0	20	0	I-3	磁石が強力なので、扱いに気をつけるよう、具体的に指示している。(軍手の着用、ずらしてからはずすなど)
0	20	21	I-3, II-2	実験のやり方とそのようにする意味や注意事項をしっかりと教えている。
0	20	43	I-3	検証実験の配慮。磁石をおくときに距離をおく。
0	20	50	II-2	実験上の注意を述べる。(軍手、磁石の使い方、操作～)
0	21	0	I-2	磁石を使うことについての細かい留意点を示し、その理由にもふれている。
0	21	20	IV-3	磁石を取り扱うときの安全面での配慮がある
0	21	20	II-2	教師の手元が見えるように教材提示機を効果的に用いている。
0	22	43	I-2	操作上の注意点、特に安全面についていねいに説明できた。
0	23	0	II-2	生徒の実験台の整理、整とんを指示。
0	24	5	II-1	磁石を各班1番の生徒に取りに来てもらう。
0	26	17	I-2	自分の考えと異なる結果だったため、生徒はさらになぜなのか考えようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	26	40	I-2	実験器具(磁石)の不具合がある班への対応。
0	27	9	I-3, II-1	実験用具の不具合についてきちんと指導して、ケアをしている。
0	28	48	I-3	生徒の測定時間は(24:53~28:48)は約4分間。生徒はてぎわよく測定している(指導が徹底している。)
0	28	50	I-1	必然性のある学習課題の提示。図A, 図Bの重さが同じ理由を個人で考えさせる。
0	29	57	III-2	実験前の予想, 軽くなるの回答が約3/4, 実験結果は等しい, この理由は?, そして説明は…の問いかけ, 新しい課題を明確にしている
0	31	8	III-1	集中させた後, 生徒の思考を促すための支援。
0	31	17	I-3	生徒を注目させるように, はっきりと指示をしている。
0	31	27	III-1	正解を考えるのではなく, 実験結果を説明するための考え方を一人一人考えるように支援。
0	32	0	III-1	“個人で考える”と指示している。自分の頭で考える思考の時間を確保している。
0	32	17	II-1	他人に依存せず, まず自分の頭で考えさせようとする方針はよい。具体的に書かせることが重要。
0	32	59	III-2	グループの中で相談(グループ学習)はあとにする。相談する時間は後でとる
0	41	14	III-2	書いた結果を確認させ, より完ぺきなものにするとの支援(個の活動の確認)
0	41	23	III-1	書き終っている生徒に対して, さらに完成度を高めるよう, 促した。
0	44	24	I-1, I-3	次時の説明と器具の片付けの指示をしっかりと行っている。
0	48	40	I-1, I-3	本時の課題を提示している。
0	48	51	I-2	実験用具(磁石)の取り扱いの注意を行っている。
0	49	0	I-2	磁石の使い方の注意
0	49	40	I-3	実験の注意点をさらに確認した。
0	49	48	I-3, II-1	ホワイトボードを有効に使わせようとしている
0	49	55	II-2	発表方法の指示。
0	50	5	II-2	図の説明用にホワイトボードを用意している。
0	50	20	II-2	各班にボードを準備して, 発表しやすいようにしている。
0	51	31	I-3, III-2	実験の予想について自由に意見交換をしました, 実験をしながら, グループでの考えをまとめさせようとしている。
0	52	0	I-3	机上の整理, ボードへの記入方法について, 細かく指示している。
0	52	44	I-1	課題とやるべきことについて, ていねいに説明した。
0	53	29	III-2	よい点を認め, はげましている。
0	55	50	II-3	班の考えに応じた助言をしている。
0	56	11	III-2	議論が進んでいない班について, 個別の意見を評価し, 話し合うきっかけを与えた。
0	56	49	II-2, III-1	実験用具の働きについて説明している。

時	分	秒	コード	コメント
0	57	10	III-1	中央の棒について説明し、話し合いが本題からそれないように、助言した。
0	57	20	II-2, III-3	生徒の疑問点をはっきりさせようとしている。
0	57	30	II-3	各班に対応。ある1つの班に対して質問を試み、それを確めるために実験を試みる。
0	58	45	III-1	具体的な問題点について実際に検証的な実験をさせ、話し合いを補強した。
0	59	5	IV-2, IV-1	指示されなくても体重計をきちんと片付けている。
1	0	30	II-3, III-1	生徒の考えを確認し、励まし、または誉めたりしている。1:13'05"には、生徒が「今わかりました」と報告している。
1	1	20	II-3	各班に対応。ある1つの班の考えを班員に答えさせる。
1	4	55	III-2	既習事項の関連を班員に指示。
1	10	6	II-2	生徒の反応を予想し、ふさわしい道具を準備している
1	10	25	III-3	班の話し合いは、あと5分であることを指示。
1	11	24	IV-1, IV-3	ティッシュを取りにきた生徒に理由を聞かず、すぐに渡している。相互の信頼関係があるからだと思う。
1	11	51	II-2	ある班に、ホワイトボードへのまとめ方を具体的に指示。
1	15	30	IV-1	生徒への良い関係づくりのための行為。
1	17	2	II-3	図を提出させ、発表者を確認し、円滑に発表を進行させる布石としている。
1	19	10	II-2	ホワイトボードを使った発表。(ただし、ホワイトボードが小さいので生徒からは見づらいのでは?)
1	19	40	I-2	班の発表を内容のタイプ別に整理した。
1	19	52	I-3, II-2	班毎の発表で、生徒の発想による考えを相互に交替している。
1	20	0	II-1	各班の考えを、前に出して発表させている。
1	21	37	I-2	班の内容を組み合わせ、ストーリーをつくろうと試みている。
1	24	37	I-1	系統的にホワイトボードを提示し、課題の理解に向けて教師がうまく選んでいる。
1	25	0	II-2	磁石を横にして、反発する力(上の磁石が下の磁石を押す力)を示している。
1	26	0	I-2	生徒の考えを、順番に出しているが、反作用に遠い方から出している。
1	27	20	II-2	教材提示装置を有効に利用し、反発力を演示した。
1	27	59	II-2	磁石を横にして、反発！する力で上の磁石が下の磁石を押していることを確認した。
1	31	0	I-1	まとめ。1つの班のホワイトボードを使って課題を明確にする。
1	33	0	I-1	ワークシートに自分なりの結論を記入させる。
1	33	57	II-1	いろいろな見方考え方を示した後、もう一度、個人に返している。
1	34	0	III-2	発表を聞いた後に、自分なりの結論を出すように指示している。
1	37	49	I-1, II-3	ワークシートの取扱い等についてきちんと指示を出している。
1	37	50	I-1	次時への予告。など(最後のまとめをやる事)
			II-3	生徒の記述を読み、実態の把握に努めている。

時	分	秒	コード	コメント
			II-2	実物提示装置を使用しているのだろうか、手もとのようすがわかりやすく伝わっているようである
			II-1	次時は班で考えさせるという流れにすることで、本日、個人でじっくり考えさせた意義が出てくる。

授業 25 ものの温まり方



学年・内容領域 小学 4 年 B 区分内容

収録地域：静岡 授業者：大軒 麻奈代 授業収録日：2004 年 12 月 10 日

該当する学習指導要領：4 B（2）イ

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

授業の特色：ワークシートの工夫，振り返りの時間，評価規準への対応，2 時間授業

授業時間：108 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

自分のやりたい実験をすることができる。
90分以上の授業に子ども達がのぞんでいたことに感心した。
実験方法を5つも提示し，それを児童が自分のやりたいものを選んで追究できるようにしている。
4色ボールペンを使い，結果と考察，自分の考えの変容，友達の考え等区別して書くことができるようにしている。
提示装置で，ノートをそのまま使った発表をさせている。
細かく机間を巡り，支援・指導を入れている。
個々の興味・関心を大切にし，実験を選択させている。
机間指導がていねいである。
実験のあいまいな点・疑問をそのままにせず次の時間ははっきりさせていくという考えは児童の追究意欲を満たしていける。
実験の多様性と児童がやりたい実験を選択できるところ。
児童が個々に実験方法を選択できるという点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	50	I-4	やったよねと確認を何どもしている
0	1	47	IV-1	「ずるい？」親しみやすい
0	2	15	II-2	今日の課題について，子ども達にノートをとらせ，確認させている。
0	3	40	III-2	実験方法を考えてくることを課外に子ども達に促しておき考えてきたかどうかを挙手させて「すばらしい」とほめている
0	4	18	IV-3	「見えるかな すみっこすぎる」みえるかどうか確認している
0	4	30	I-3	図で実験方法を提示している。

時	分	秒	コード	コメント
0	4	46	IV-1, III-2	「なかなか…」児童のつぶやき(疑問)に即反応。
0	4	59	IV-2	教師の提示した実験を見て「同じ」とすぐ反応できるところに子ども達の意欲を感じる。
0	6	45	I-2	温めた水の色が変化するこの実験は、視覚的にもとらえやすく、効果的である、ただしくま く上から色に変化するかどうか、予備実験をしておかないと混乱のもとである。
0	6	47	I-3	実物を見せ興味をひく
0	8	20	III-2, I-2	下からあたためるだけでなく上であたためる実験を準備しかも前時の児童の実けんから出 す
0	8	30	I-2	前時の実験の子供の発想(金属は温めた所から…)を生かし、あえて水を上から温める実 験を取り入れた所がよい。
0	9	12	III-2	(児童)自分で、やりたい実験を選ぶようにうながしている、自分の意志でやることを決定す ることで、主体的な学びがこの後展開できると思われる。
0	9	36	I-3	上から温めたいのか、下から温めたいのか、子供に決めさせることにより、5つの実験の違 いを明確にしてから子供にやりたい実験を選ばせている
0	9	57	II-2	(児童)自分のやりたい実験の図の下にネームプレートを貼らせる、友達がどの実験をする のかが分かって、方法は異なるがみんなで1つのことを追究しているということが確認でき ると思われる。
0	10	5		はる順を指示 => 混乱を防ぐ
0	10	15	II-2	ネームプレートをはることで誰が何の実験をしているのかわかりやすくしてよい。
0	10	20	III-2	実験の選択は個でできる。グループでの選択ではないので個々の興味、関心が高まる。
0	10	58	II-2	黒板にネームを貼った子は、ワークシートに自分の行う実験を書かせ、再度、やることをし っかり把握させると共に結果も同じワークシートに書き続けられるようにしている。
0	11	19	II-1	選ばれなかった方法「デジタル温度計を使う」のところへ「誰かいない？」と誘導している、 いろいろな方法で多面的に調べようとさせている。
0	11	38	IV-3	道具の位置移動→危険をふせぐ。
0	11	50	III-2, IV-1	実験を選べない子どもに「まず、上からと下からどっち」と選びやすいように話しかけてい る。
0	12	10	III-2	選択を迷っている児童に「どうするの？まず上、下どっち？自分のやりたいとこを選ぼう。」 とアドバイスし主体性を促している。
0	12	15	IV-2	「ていねに書こう」みやすいノートづくりの指導
0	13	0	III-3	なかなかはれない児童をまつ、せかさない。
0	14	0	III-1	実験に対する予想を書かせることにより、見通しをもたせている。
0	14	7	I-3	予想を書くように指示している、一連の学習の流れをきちんと手順よく進めている。
0	15	0	II-1	活動(予想をたてる)終了時間を明らかにしている。
0	15	26		「あと1分」確保されている時間を示している見とおしをもってできる。

時	分	秒	コード	コメント
0	15	28	II-1	「あと1分、予想まで書いてよ。」と、ノートを書く時間を確認している、時間を意識して学習を進めることができるようにさせている。
0	16	20		何を書くか具体的に指示
0	17	0	I-3	実験での安全性を考え、的確に指示を与えている
0	17	10	I-3	「鉛筆をおきましょう」と一度書く作業をとめさせてから、次の話をしようと、しっかり「聞く」意識をつけさせている
0	17	15	IV-2	鉛筆おきましょう、今すべきことを指示
0	17	30	IV-3	火を使う際の安全指導を丁寧に指導している。
0	17	34	IV-2	やけどなど、注意事項を確認している
0	17	43	II-1	同じ実験を選んだ子同士を同じ席になるように指示をしている。方法別グループで主体的な追究をさせようとしている。
0	20	0	II-1, IV-1	個々に選択した実験でグループを組み直している。又、こうしたことができるのは日頃の学級経営の良さでもある。
0	21	9	IV-2	同じ実験をする者同志、短時間でグループを作り、移動することができている
0	21	29		子どもがやってみたいを言ってきた実験をO. K. した
0	21	30	II-3	グループ再編を確認している。確認した後に、児童の着席後、指示を出して、準備に移っている。
0	22	0	II-1	同じ実験の児童が集まって班を形成。
0	23	0	I-3	アルコールランプをはじめ、必要な道具を示し、実験準備がしやすいように配慮している
0	23	44	I-3	実験準備を一せいにスタートさせ、机の上のものをまず下へ入れるようにはっきり指示している。
0	23	50	I-4	「実験時、不要な物机の下へ」の指示
0	23	53	IV-2	「入れてから来て」やるべきことを指導
0	25	0	II-1	個別支援が短く的確に行われている。
0	29	40	IV-2	机上に物が出ていることを指摘。安全を図る
0	30	0	II-3	机間指導により実験準備を把握し、助言を与えている。又、その前にも準備をする一方で目で全体を追って、声をかけている。
0	30	13	II-3	「よく見ててよ、観察してよ。」と、何となく見ている児童に集中するように注意している。
0	30	23	II-3	実験方法に対するアドバイスを適切に行っている
0	31	10	II-3	実験方法に対して適切な助言を行っている
0	33	0	I-3	「どこから温まったのかをしっかりと見るんだよ」の指示
0	33	4	III-1	「どこからうすくなったか見る」見る視点をあたえている
0	33	7	II-3, IV-1	実験方法を確認しに来た子の話を聞き、「OK, OK, じゃ、やってみよう」とGOサインを出してやっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	34	40	II-3	(でんぷん水の実験の子達に対して)「おおい、それを見ててよ、うすくなることに感動してちゃだめじゃん。」と集中するように助言している。
0	35	9	III-2	マッチがすれない子どもたちに、マッチのせいではないことを示し、あくまでも、子どもたちに活動しようとさせている。
0	35	20	II-3	「どこから色が変わったの？いっぺんにポンと変わった？」と、注意深い観察が行なわれていたかどうかを確認している
0	35	45	III-2	「いいことみてたじゃん」色の変化の見方のよさを認める。
0	36	50	II-3	鉄製スタンドをフレキシブルスタンドに変えてやり実験がしやすいように支援している
0	37	25	II-3	デジタル温度計を使う実験の子達に支援している
0	38	45	II-1	全員に対し、「あと5分くらいで実験のめどをつけたいんだけど、どうですかね」と呼びかけ、実験終了の見通しを持たせている
0	39	0	II-3	実験時間残り5分、と伝えている。
0	39	40	III-2	「これじゃだめ」子どもの意見を尊重し意欲向上と技術向上をはかっている。
0	41	0	III-2	「2本いらぬい」よりよい実験方法を子どもにヒントをあたえ考えさせている
0	42	14	IV-1	子どもの実験結果に対して「すごいじゃん。大発見じゃん、よかったねー。」と喜んでいる、子どもが自信を持てるような教師の言葉である。
0	42	15	III-3	「すごいじゃん、大発見じゃん」子どもの見つけた感動共有している、認めることにより更にやる気につなげている。
0	42	20	IV-1	「上の方があたたかい」という子ども達に「大発見じゃん」と評価している。
0	42	20		児童の気づき、発見を「大発見」と賞賛している。
0	44	30	II-2, II-3	結果に対して、いろいろ問いかけ、見出したことを確認している。状況をしっかりと把握すると同時に子ども達にとっても考えをまとめる支援になっている。
0	45	0	III-3	片づけを含め、ノートへの記入時間を十分にとり、机間指導をしながら、状況把握に努めている、その間に、子どもたちとコミュニケーションがよくとられている。
0	46	50	II-3	「どんどん書けてるじゃん。すごいすごい。」と結果をまとめている様子に良い評価になる声かけをして書くことを促している
0	46	52	IV-1	実験結果が書けている子ども達に「すごい」と評価している
0	49	37	III-1	今日は何の学習をし、それに対し必要な結果は何かをみちびいている。
0	51	0	IV-2	机につき方を指導(学習姿勢の指導)
0	53	0	III-1	「今日のめあてからははずれていることはカット」本時の内容からははずれないよう、みちびいている(見るべきことは何か)
0	56	8		正しくできなかったグループをやり直させることによりやる気を失くさせない。
0	56	30	III-1	子どもが結果を報告に来て、その内容を聞き「いいよ。書いて。変じゃないよ、実験の結果だから。」と認めてやっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	59	27		4色ボールペンの使い方を確認した。4色ボールペンを活用することで、他の意見に対し、自らの意見を見直しを□□□□
0	59	52	II-1	同じ実験をした子ども同士で、結果などの話し合いをさせる。説明することで理解を深めることができるだろう。
1	0	0		しっかり観察できなかつた班にもう一度、実験させている。
1	5	58	II-2	4色ボールペンの使い方を指示確認している。結果と自分の考え、自分の考えの変容、友だちの考えが、明らかに区別できて、いい方法だと思われる。(が、まだ定着していないような様子)
1	9	35	III-1	「これってどうしてだろうね」「…とこついでるぞ」子どもの考える視点を評価し、より考えさせようとしている。
1	13	20	IV-3	見えるかどうか確認している。
1	13	20	II-2	提示装置を使って、子どもがノートを使って結果発表できるようにしている。ちゃんと全員にスクリーンが見えるか、確認も行っている。
1	13	30	II-2	教材提示装置により、それぞれのワークシートを映し、個々の学習をよく促している。
1	14	25	II-2	提示装置を用いて結果を発表している
1	14	50	II-2	提示装置を使用した発表、子ども達を集中させる工夫がある。
1	14	51	II-2	児童の発表からキーワードをとりだし、板書し、児童の考え、言葉でまとめようとしている。
1	17	3	II-3	児童の考えを分かりやすく教師が補説している(児童ができるようになると一番よいがそれまでは、教師の出演として必要かも)
1	24	45		発表者に「疑問に思っていることは何?」「考えたのは?」…と、不明確なことははっきり表現させている。こういう助言なら、いいと思う。
1	26	59	III-3	今までの発表の結果をこちらに書いていきたいと思います。(ワークシートに)結果、友だちの考えを聞いて疑問に思うこと、等をどんどん書くように促している。
1	36	10	IV-2	
1	36	40	I-1	子ども達の疑問をいくつか提示し、次の授業の実験につなげるようにしている。
1	37	0	I-1	
			III-1	結果をききながら細かい部分を詳しく聞き出そうとしている(細部までみることの大切さ)
			IV-2, III-2	「線が出てるすごい」話し合いにより意見を交流した姿を認めている。
			IV-1	教師の元気が良く親しみやすい。
			I-2	ヨウ素液を用いた実験、アイデアがすばらしい。

授業 26 星や太陽の動きと地球の運動



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：愛媛 授業者：小池 達士 授業収録日：2004 年 12 月 14 日

該当する学習指導要領：二（6）ア（イ）

（イ）四季の星座の移り変わり，季節による昼夜の長さ，太陽高度の変化などの観察を行い，その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえること。

授業の特色：天体シミュレーション，教具等を活用することで，宇宙の空間的な広がりの中における観測者(自分)の視点をわかりやすくしている。学習形態や教具の工夫による協同的な学習活動

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

「季節によって見える星座が変わるのは，地球の公転による」ということは説明しておいて，その理解を深めるような具体的な課題を与えたこと。 答えは全班の出したもので確認し，教師は答を言わなかった。
効果的な視聴覚機器，コンピュータ教材の活用がみられる。それにより生徒の興味を引き，理解度を増している。
導入(最初の10分)が，たいへんおもしろく，ひきつけられました。シミュレーションソフトを使ったことで，生徒の興味・関心を高めることができていると思います。
教材が大変工夫されており，最後に確認した道具で，子供たちもより空間図形をはっきりとしたものにしたと思われる。
生徒の思考のペースに合わせた課題(プリント)の学習ができるように配慮している。 自学自習を促している。 班の相談をさせている。友人の考えを知ることができる。 班の意見ボードの利用。 教材の工夫。(方位のわかるカップ)
スライド，パソコン，ホワイトボードなど，教師が教具を効果的に使っている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	18	I-2	導入でいきなり暗くするという驚きのある入り方をしている
0	0	23	IV-2	子供に対して面白く言葉がけしている
0	0	49	III-1	教師ができるだけ語らないでいる 単語で話している
0	1	0	I-2	星座クイズをはじめに位置づけ，興味づけをはかっている
0	1	0	II-2	身近な星座について，イメージの図(さそり座)を重ねながら提示しているため，興味をもつ

時	分	秒	コード	コメント
				ことができる。
0	1	0	I-2	星座クイズで、興味を引いた。
0	1	10	II-2	プロジェクターの効果的な活用。
0	1	40	I-2	「星座を考えたのはメソポタミアの人」という雑学を話した。
0	1	42	II-2	スライドの利用。サソリの絵の重ね合わせ。
0	1	59	II-2	さそり座の絵が効果的(スクリーン上の)
0	2	0	II-2	星座のスライドを見せて、何座かと問い想像をふくらませている。効果的である。
0	2	2	I-2	星座の話で生徒の興味を高めている。
0	2	6	I-2, II-2	プレゼンテーションをうまく用いて分かりやすく話している
0	3	0	IV-1	教師の話しぶりが、生徒の興味を引き出すようなものになっている。
0	3	25	I-1	流れ星の話題や先生自身の体験を話す。
0	4	0	II-2	導入として星座スライドを使ったことは良い。
0	4	40	I-1	一日前の星座や、星占いを挙げながら星座について述べているため、興味をもちやすい。
0	5	0	I-2	星うらないの話で興味を引いた。ここから今日の学習課題につなげた。
0	6	0	II-2	パソコンソフトを使い、地球の公転をイメージさせている。
0	6	9	II-2	地球が動いていて良くわかる。
0	6	15	II-2	地球の公転シュミレーションにより、地球の公転運動がイメージしやすい。実際の観察がしにくい天体単元ではたいへん有効。
0	6	15	II-2	コンピュータのシミュレーションソフトがたいへんおもしろい。生徒も興味をもって見ている。
0	6	40	II-2	立体映像で非常に分かりやすい。
0	6	49	II-2	シュミレーション画面がよくできている(視点を変えられる。)
0	7	20	I-2	「地球が公転しているので季節によって見える星座がちがう」ということは教師が与えた。
0	7	50	III-2	イメージをもたせやすくするために、予想を立てやすくして課題設定している
0	7	50	I-1	今日やる授業課題の提示。
0	8	0	II-2	ワークシートを用意し、方向づけをしている
0	8	30	I-3	ノートの使い方の形を普段から指導している。(形を決めている)
0	8	50	II-2	学習プリントをノートにすぐにはらせることはとても大切だと思う。学習の跡を残すノートづくりを大切にしている姿がうかがえる。
0	10	0	II-3	生徒は静かにプリントを使って作業をしている。何をなすべきかがわかっている。その間に準備。
0	11	25	I-3	自分で考える指示。どう活動するかを示している。
0	11	50	I-3	個人→班→全体という作業の手順をきちんと説明した。

時	分	秒	コード	コメント
0	11	50	II-2	教室全体を宇宙のモデルとした。
0	11	50	I-1	具体的考えやすい課題を与えた。
0	12	34	IV-1	はさみで気軽に先生が困っている時に切ってくれている
0	13	18	IV-3	教室全体を利用したダイナミックな学習方法
0	13	50	II-2	地球儀を持って各季節の位置を示している。理科室を宇宙として立体的に考えさせている。
0	14	9	II-2	学習課題を大きく前に提出した。
0	15	20	III-1, III-3	自分で考えることが身についている。
0	15	55	III-2	生徒が静かにまじめに課題に取り組んでいる。
0	16	0	III-3	生徒が、プリントに自分の考えを記す時間を十分に与えている。
0	16	30	II-3	各班を見回っている。
0	17	16	III-1, III-3	チャレンジ問題の配布。早く終わった生徒に、更にながめる課題を持たせることは良い。
0	17	17	II-1	早く終わっている人のためにチャレンジ問題を配った。
0	19	0	II-2	課題を板書した。
0	19	50	IV-3	定規を用いてていねいな板書をしている
0	20	9	II-1	ヒントカードの配布。自学自習を促している。思考カードで意見修正したものを記録させるシステムが良い。
0	22	0	II-3	質問した生徒にていねいに応じた。
0	22	0	II-3	机間巡視 生徒の学習状況の把握。
0	22	26	III-2, III-3	すぐにヒントを与えず少し考える時間をおいている。
0	25	0	III-3	答える時間を十分確保していることはよいと思います。
0	25	24	II-2	プリントのわかりにくい点を補足した。
0	26	20	IV-1	ていねいな言葉がけで子供も安心して話をきいている
0	26	50	II-3	机間指導をして助言を与えている。
0	27	0		班での相談 自分達で問題を解決させる姿勢。
0	27	20	II-2	ホワイトボードで仲間との交流を位置づけ、交流しやすくしている
0	27	22	II-1	班での相談の場を設定している。考えがしっかりした生徒が生き、考えに苦しむ生徒がすくわれる。
0	27	22	II-2	中学生と言えども、班での話し合いは難しい。ホワイトボードが、互いの考えを交わせる土台となっており、教師も班の状態を把握できる
0	28	38	II-1	立って交流しやすくしている
0	29	40	III-1	考えがちがうときはよく話し合おうとアドバイス。
0	29	50	I-3	思考シートで自分の考えをしっかりとるようになっている
0	31	0	II-3	個別指導 方位の確認とヒント。ヒントの出し方は良い。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	0	III-1	班の状態を見きわめ、思考の乏しい班に考え方を示して助言を与えている。
0	31	21	III-1	つまづいているところだけはいねいに支援している
0	33	0	II-1	班の意見の回収 黒板にはる。
0	33	10	II-1	時間短縮をはかるためにホワイトボードを黒板にはらせている
0	34	10	III-1, III-2	納得できたかの確認。
0	35	10	III-2	班の中で中心となる生徒が他の生徒へ一生懸命説明している姿がみられる。
0	35	25	II-2	各班の結果を前に貼った。
0	36	0	II-3	活動をくぎる為の残り時間を示している。
0	37	0	III-1, III-2	「がんばれ」このタイミングが良い。
0	37	37	IV-1	がんばれとできそうな生徒にあたたかい言葉をかけている
0	38	26	III-3	十分に思考・交流の時間をとっている
0	41	0	II-2	課題に対する正答を確認するために教材を用いている。生徒がとらえにくい地球上での方位が容易に理解できる優れた教材である。
0	41	0	II-2	モデルは工夫されていると思います。
0	41	0	II-1	答の確認を実際に行って確かめる。
0	41	0	II-3	自転と公転の関係で、宇宙の中で東西南北の位置が変わることがPointであるとの説明。
0	41	0	II-2	思考を補助する教具を工夫している。自作ならばすばらしい。
0	41	8	II-2	分かりやすい教材を教師側で準備している
0	42	0	III-1, IV-2	班の中で教え合う指示。
0	42	30	IV-1	お互いおしえ合うように指示。
0	43	0	II-2	考えやすいように模型を与え確認させた。
0	43	0	II-2	カップ状の学習器具。良くわかりそうである。
0	44	50	II-3	つまづきがみられる班への支援が適切に行われている。
0	45	0	II-3	いない人の確認。一緒にやる指示。
0	46	0	II-3	補助器具の使い方の説明。
0	49	0	II-3	10班の答ができたかを確認している。
0	50	0	III-1, III-2	「南西」「南南西」問題を説明しないで、次の課題とした。
0	50	0	III-1, III-2	次の授業の予告。
0	50	40	I-1	次時の予告がなされて学習の連続性が感じられる。
			III-1	課題の答を先生は言わなかった。

授業 27 地球と宇宙



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：愛媛 授業者：山口 峰松 授業収録日：2004 年 12 月 22 日

該当する学習指導要領：二（6）イ（ア）

（ア）太陽，恒星，惑星とその動きの観察を行い，その観察記録や資料に基づいて，太陽の特徴を見だし，恒星と惑星の特徴を理解するとともに，惑星の公転と関連付けて太陽系の構造をとらえること。

授業の特色：身近な場所で目にした金星の形から導入し，その金星と地球，太陽の位置関係を探る授業。自作教材により位置関係・視点をわかりやすくモデル化し，生徒の科学的な思考力を高めることをねらいとしている

授業時間：57 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒に思考させる時間を十分に保証している。 金星の実際の映像，OHPによる位置関係の提示，自作モデルによる検証等，生徒の追究を十分にサポートしている。
日頃の指導と教師の力量により，生徒の学ぶ姿勢がすばらしい。 準備された自作の金星の満ち欠けモデルもよく考えられ有効であった。
金星のモデルを作成し，生徒の協同学習の結果も貼り付けのホワイトボードを使う等，教材をよく工夫されていることが立派と思います。
適切な教材 生徒の発想や考え方を尊重する姿勢 適切な助言・援助 科学的思考を導く，授業形態 生徒から，信頼されている姿
生徒に考えさせながら授業を行っている。 教師が答を出さず，実験や思考の繰り返しの中で理解させている。
金星の見かけの大きさや満ち欠けを調べるためのモデル教材をグループ分準備した点。 課題(満ち欠けの理由)について，実際の見え方から金星の位置を考えること，モデル教材により一般性を考えることの2段階に分けたこと。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-1	開始のあいさつ
0	0	22	II-2	実際の金星の映像を月と対比させながら，実物を提示しているのが良い。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	0	II-2	実際のVTRで星空を写して金星を誘導しているのは良い。実際に撮影している点が良い
0	3	6	I-4	金星が欠けて見えるしくみをしっかりと押さえることによって、以後の追求における考える基盤を作っている。
0	3	16	II-2	ビデオの金星を図で示し、形を確認している
0	3	32	I-1	欠けている部分に対する質問なぜを作っている。
0	3	51	III-2	かけてみえる理由を発問、生徒を指名し答えさせる。欠けたところ、明るいところの視点の確認
0	4	20	III-1	生徒の発言内容の確認
0	4	30	II-2	生徒の考えをすぐに、まとめている。
0	4	40	II-2	OHPで太陽と地球の位置を示す
0	4	42	II-2	OHPを使つての図を使つての説明
0	5	20	IV-2	生徒の発言に拍手があがる(普段の指導)
0	5	26	IV-1	拍手している前時に学習してるのだろうか？
0	5	50	III-1	金星の位置(軌道)をOHPで示し、課題(みち欠と時刻)を提示する
0	6	0	I-1	今の課題の提示
0	6	20	I-1	明確に、本時のねらいを示している
0	6	45	II-1	学習課題の追究の仕方を説明している。個人ー班という流れが良い。
0	7	11	I-3	個人での取組、班での取組、きちんと区別され、指示通りに生徒が学習を進めている。
0	7	41	III-1	何をどのように考えていくのか、プリントを使つてわかりやすく説明している。ただ、「いつ頃」という質問が生徒にとって、1日のうちではなく1年を通してと考えてしまう者もいる。
0	8	20	III-3	プリントに書く時間を十分に保証している。
0	8	30	III-1	適切な指示、ワークシート。
0	9	0	II-2	板書により、課題の確認。
0	9	35	I-1	黒板に、課題と予想の欄を作っている。
0	10	0	II-3	机間支援。
0	11	23	II-3, III-1	机間巡視の中で生徒の学習状況を把握し、適切な支援を行なっている。
0	11	24	II-3	机間支援をしながら、生徒にアドバイスをしている。
0	11	30	II-3, III-1	生徒へアドバイス
0	13	9	II-3	個別に指導する中で、生徒の書いた図の確認
0	15	20	I-3	個人の考えをもとにグループで話し合いをさせる。作業の指示。
0	15	28	III-1	協同学習の場を設定するのは大切と思う。
0	15	40	II-2	まとめやすい、ホワイトボード使用
0	15	50	II-2	ホワイトボードにまとめる指示
0	16	0	III-2	話し合いの時間とまとめ方を指示(ホワイトボード使用)

時	分	秒	コード	コメント
0	16	9	III-3	時間の指示
0	17	10	II-3	机間支援に回って、質問をしながら、考える方向性をアドバイスしている。
0	17	34	IV-1	小集団の学習になり生徒も教師も表情がやわらかくなってきた。
0	17	48	II-2	1つのグループ。話し合いに入り、考え方をきく。
0	17	50	II-3, III-1	課題について質問、生徒の発表を促している
0	18	16	II-1, III-1	プリントを机の中心に持って来て説明する指示。
0	18	20	III-1	自分のワークシートを見やすい位置にしているようにしている。
0	18	25	III-1	意見交換を促す。
0	18	30	III-1	話し合いの仕方の指示をくり返し行う
0	18	40	IV-2	班での話し合いが積極的に行なわれ、考えの交流ができています。
0	19	17	IV-1, III-1	生徒とのなごやかな会話の中で生徒が自分の考えを教師にぶつけ、教師も考えが深まるように話をしている。
0	19	35	III-2	生徒の考えを聞き温かく、励ましている。
0	20	31	III-1	大きく見えるや生徒の説明で考えについて検討を求める、答を言わないことが良い。
0	20	35	III-1	いいこと考えてると言って考えを促す。
0	21	0	III-1	各班をまわりながら、意見内容に対する考えを促す
0	21	10	II-2	大きく書く指示
0	23	15	III-2	どうなんだろうな、質問に対して、「見えないかもしれない」と答えていない
0	24	12	III-3	時間延長
0	24	12	III-3	生徒の学習の進み具合を把握して、間に合っていないので、追究時間を延長している。計10分間班の追究にあてている。
0	28		II-1	前を見るように指示。
0	29	0	III-1	生徒の意見(ホワイトボード)を黒板に整理
0	29	0	I-2	黒板に各班のワークシートをはる
0	29	0	III-2	同じ位置(金星)になっている班とちがう班をあきらかにする
0	29	10	II-2	マグネットホワイトボードでわかり易い。
0	29	13	II-2	ホワイトボードをうまく使って、生徒(班)の追究を焦点化している。さらに、班のいくつかに発表させている。
0	30	20		生徒の意見を聞く
0	30	26	III-2	班にそうなった理由をきく
0	31	5		生徒の説明を指で示す。
0	31	40	IV-1	拍手を促す
0	31	43	IV-2	発表した班に賞賛の拍手をさせている。
0	31	45	IV-2	発表者に拍手をするよう言う

時	分	秒	コード	コメント
0	31	50	III-1, III-2	他の班の意見募集
0	32	0	III-2	グループ代表者を前に出して説明させる
0	32	20	III-1	意図的指名により, 考えの方向性を導いている。
0	33	10	III-1	まちがった意見の尊重
0	33	25	III-1	意見のちがう班の説明
0	34	0	I-2, II-2	モデル器具をつかって説明
0	34	0	II-2	モデル実験, 実験器具良く, 工夫されてる。
0	34	10	III-1	生徒を前にあつめて(見えやすい場所)せつめい
0	34	20	II-2	適切な教材使用
0	34	45	I-3	モデルの仕くみをせつめい, 確認
0	34	50	I-2	黒い部分の確認
0	35	51	II-2	筒からのぞく説明
0	37	0	I-3	全員がやることの指示
0	37	30	II-1	グループごとのモデル器具を準備。(自作教材)
0	37	58	II-2	モデルはよくできているし, 他の人が手伝うように指示している。
0	38	10	I-3	教材の使用法の説明
0	39	50	I-3	グループへの教材の使用説明
0	40	8	IV-1	生徒と教師の信頼関係
0	41	0	II-3	レポートの書く欄の指示
0	41	20	II-3	全員やっているか確認
0	42	0	II-2	有効なモデル教材が提示されている。
0	43	0	II-3	実習の成果の確認をする
0	43	7		全体で確認することにより, 学習課題を解決している。
0	43	8	I-3	黒板の方を向くことの指示
0	44	10		気づいたことを生徒に言わせている
0	44	10	III-1	条件の確認と具体的な条件について発問
0	46	0	I-2	OHPの図をもとに説明。
0	46	6	III-1	生徒の意見の中から, 次の課題となりそうなものをつかんで, 生徒に切り返している。距離と金星の見え方の関係を問いとして生み出している。
0	47	20	II-2, III-1	まとめのワークシートに金星の見え方を書かせ, モデルとの確認をさせる記入方法を明確にするための視点を提示
0	50	0	I-1	授業終了のあいさつ, 次時の課題提示
			IV-2	日頃からの指導で, 生徒が規律正しく課題に正対し取り組んでいる。
			I-3	ワークシートを配布してわかりやすい。

授業 28 ものの温まり方



学年・内容領域 小学4年B区分内容

収録地域：岐阜 授業者：酒井 茂 授業収録日：2005年01月18日

該当する学習指導要領：4B(2)イ

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

授業の特色：2時間連続授業，探究的学習，目に見えない概念（熱）の扱い

授業時間：104分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>児童の実験を安全に行わせるために、2時間の帯時間を利用し、初めに演示実験で安全性の確認を行っている。</p> <p>黒板にアルコールランプのシートを作り、それを貼ることによって「どこを熱しているのか」ということを常に意識させることに成功している。</p> <p>机間指導で、安全性に配慮するため教師が片手だけ軍手をはめていた。「熱い物への対応」「素手でないと対応できない事故」への対応の両方が可能であり、非常に優れている。</p>
<p>2時間連続の授業でゆとりを持たせ、児童の考えをていねいに引き出そうとしている。</p>
<p>既習事項・前時の復習がていねいに反復され、本時に生かされている。</p> <p>子どもとの信頼関係が良いので、発表しやすいムードの授業である。</p> <p>安全面での事前指導が徹底していた。</p>
<p>事実を見ることを大切にしている。</p>
<p>児童個人の考えを大切にしていた。</p>
<p>子どもの考えをよくきいている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-3	教師が机間指導の際軍手をつけてしている。安全性への配慮して、緊急時に対応できてよい。片手だけと言うことも評価できる。
0	1	20	IV-1	親しみやすい語りかけであり、表情も豊かである
0	1	21	I-4	実験技術の確認
0	1	50	IV-3	アルコールランプの燃料の量について危険性を確認している。
0	2	30	II-2	復習をしながら、加熱器具の使い方をていねいに確認している。
0	3	48	I-4	サーモテープの作用を既習の金属で確認したのはよかった。
0	4	10	I-4	既習事項の確認がていねいに演示でたしかめられている

時	分	秒	コード	コメント
0	5	0	I-4	既習事項の定着
0	5	0	I-4	金属の温まり方について、演示実験で既習事項を確認している。
0	6	15	II-2	教師の演示実験～興味をもたせている。
0	6	18	II-2	手で持った試験管の水を直接アルコールランプで加熱して見せることによって意外性(金属と水の違い)を強調して学習の意欲を喚起している。
0	6	20	I-1, I-2	水の入った試験管を素手でもつこと自体で、子どもは疑問をもつ。実験への期待感が高まっている。
0	7	13	II-2	興味を持たせる教材の提示
0	8	20	III-1	予想の発表
0	9	0	I-3	実験前の注意をていねいに説明し、安全への配慮も適切である。
0	9	40	I-2	実験方法の説明赤ねじ青ねじの使い分け
0	11	0	IV-3	水の突沸に対する配慮のある実験に対する指示をしている。
0	11	8	III-1	集中させる工夫「何を見るの。」
0	11	11	I-1	「何、見るの？」今から見ることの確認
0	12	0	IV-3	安全指導をていねいにしている。
0	12	20	IV-3	安全性への配慮(試験管の置き場所)
0	12	50	IV-2	子どもたちが進んで用意している。
0	14	0	II-1	4年生として、てきぱきと準備もしており実験慣れしている、(じゃんけんでの役割分担は？少し疑問)
0	14	20	IV-3	安全性への配慮・実験する机の配置・机間巡視
0	19	0	II-3	実験前の机間巡視、支援もていねいに行われている
0	20	3	III-3	実験の十分な時間・結果がつかめなかった児童への配慮
0	22	30	III-1	3回目の実験を行おうとしている児童たちに「なぜ3回目」と聞き、実験の目的を明確にしている。
0	22	43	III-2	児童の考えを吟味する工夫・実験結果の確認
0	24	10	II-3	子どもの解釈があいまいなところを確認し、再実験を促していた。
0	24	30	III-1	結果が不明確でいる班についてもう一度やらせている。
0	25	30	III-2	ていねいに机間指導をし、思考を引き出している。
0	30	37	II-2	黒板のマグネット板 実験 結果など
0	31	0	II-3	課題にせまる、実験(予備)結果をていねいに取り上げている。
0	31	45	IV-1	最後まで聞く
0	33	25	IV-2	学級の中に人の話をしっかりと聞く態度ができていく
0	34	1	IV-2	考えを発表しに黒板へ出てくる。学びの姿勢が育っている。
0	35	24	III-1, I-2	「金属のあたたまり方」と比較して考えさせたのはよかった。

時	分	秒	コード	コメント
0	38	37	I-1	必然性のある学習課題の提示
0	41	0	IV-1	一人ひとりへの問いかけや質問に、ていねいに答えている。(子どもの思考も深められているようだ)
0	43	7	II-3	こまめに机間指導をしていた。
0	43	12	III-2	予想する児童に対する励まし十分な時間の確保
0	47	37	III-2	予想を持つことの重視
0	49	55	IV-1	予想の聞き直し児童との信頼関係づくり
0	50	20	I-2	お風呂を例にした子どもの意見をとり上げていた。日常生活への着眼は大切である。
0	52	0	II-3	4年なので50分位で少しの休みを入れたのが気分転換でよかった。
0	55	0	II-2	「おがくず」使って、工夫をしている。(わかりやすい方法である)
0	55	39	I-3	実験手順を教師のパフォーマンスをまじえて説明していた。
0	57	5	I-3	安全な実験のための机間支援
0	57	30	III-1	結果を個別に聞き、考えを明確にする。
1	3	19	I-2	グループによって温める場所をかえているのはよかった。
1	8	16	II-3	机間指導しながら、試験管のどこに注目したらよいか指導していた。
1	9	34	II-3	一ヶ所しかあたためていないグループに、他の場所もたしかめるように促していた。
1	10	0	IV-2	実験の記録をする習慣が身に付いている。
1	13	0	III-2	個の疑問に対して、親切に対応
1	15	33	III-1	個別に考えを引き出し吟味する、図を描かせて考えを明確にさせる
1	16	0	III-1	おがくずの動きと水の動きを分けて考えるように指示している。
1	16	16	I-2	水の動きと水の温度の関係について、子どもとの対話によって考えさせていた。
1	21	47	IV-2	書きかけの人もやめ発表しよう、学びの姿勢づくり
1	24	48	III-1	児童の意見を復唱して聞き返し
1	25	0	III-1	児童の考えをていねいに引き出している。
1	32	5	IV-2	聞いてない子へ注意学びの姿勢づくり
1	33	30	III-2	児童間での意見の交換の促し
1	35	40	III-1	思考を深める工夫
			IV-2	学習上のルール(しつけ)が確立されている
			II-2	サーモテープを使って、実験を工夫している(視覚化する)
			II-2	まとめる際に「暖めた場所」をはっきりさせるためにアルコールランプを画用紙にシートにして黒板に貼り、児童の思考をはっきりさせている。

授業 29 大地のつくりと変化



学年・内容領域 小学6年C区分内容

収録地域：岐阜 授業者：丹羽 直正 授業収録日：2005年01月20日

該当する学習指導要領：6C(1)

(1) 土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつようにする。

授業の特色：実物の地層の教材化の工夫、交流活動の活用

授業時間：104分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

地層の一部を教室で触れられるようにした点。 教師は学び方の指示はするが、答えを言ったり「正解です」と答えたりしない点。 子どものよさを十分にひろい上げている点。
地層の実物を写しとり教室内に持ってきた点。
児童に自ら学習を進めさせる形態を日常的に行っているようすであり、児童一人ひとりの動きがすばらしい。 地域の自然を教材化し、さらにこれをもとに一般化していこうという意図を感じる。
自由交換の時間を保障し、授業は自分の考えを大切にしながら情報交換の場である、という捉えを大切に実践している点。また、その中で1人1人に細かな指導や助言をしている点。
地層のはぎ取ったものを使っている。なかなか現地に行って学習できない場合が多いので、準備は大変だろうがとても良いと思う。
実物とメディアを混合して、うまく活用している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	1	32	II-2	写真提示(復習)→発問(よい) 板書
0	1	35	II-2	前時までの学習の振り返りを、効果的な写真や実際に授業者が撮ってきたビデオ、はぎ取ってきた地層などを使って紹介している。
0	1	50	I-4	写真の提示～既習の確認ができる。
0	1	57	I-2	地層の写真をとって提示し、それをもとに振り返っているのがよい。
0	2	0	I-4	実際に観察した露頭の写真を見せて、既習事項の確認をしている(地層には水のはたらきでできたものと火山のはたらきでできたものがあることを確認している)
0	3	51	II-2	ビデオ 復習 子どもの記憶をもどすのに効果が大きい。(よい)
0	3	52	II-2	写真やVTRなどのメディアを活用しているのがすばらしい。もう少し長くみせてもよい

時	分	秒	コード	コメント
0	4	0	II-2	自作のVTRを活用して地域の教材により親近感を持たせている
0	4	0	II-2	VTR画像～見慣れた物なので引き込まれる。
0	4	45	III-1	テレビでイメージしたものを掲示物で強くイメージ化、そして実物を一部はざとって提示するなど子どもの興味を高めている
0	5	20	II-1	児童を教室前部に集めて見やすくし、その場で効果的に話し合いをさせる。
0	5	20	IV-1	集まる子どもが早い。信頼関係を考える
0	5	23	II-1	前に移動
0	5	43	II-2	地層 実物 とてもよい
0	5	45	I-1	地層の模型提示～実際のものなので子どもたちの興味・関心を引き出す。
0	6	0	II-2	地層をはがしたものの提示。14分以降子ども達は手でさわって実物に触れて考えていた
0	6	15	II-2, III-1	標本を活用しているのがよい。情報を切りとっているので、考察しやすい。
0	6	22	III-1	気がつくこと 疑問
0	8	30	I-4	既習事項と関連させた。この地層は水か火山かと興味をもたせた。
0	9	0	II-2	標本をもとに地層の粒や色の違いを比較させている。
0	9	20	I-1	今日の課題を確認した。
0	9	53	I-1	本時の課題 板書ではっきりさせる。
0	10	10	I-1	課題を黒板に明記した。
0	11	20	II-1	課題を板書した後、各自が速やかにその課題について検討を始める学習体制作りができている。
0	11	20	III-1, III-2, III-3	児童が各自予想している時間には、十分な時間を確保し、「～君は本当に深く考ようとしている」等と各自の志向を促したり、自由な雰囲気ですら予想させ、自由交換を奨励している。
0	11	23	III-3	ノート等を書く時間を保障している
0	11	23	II-3	机間支援
0	12	0	III-1	他の人が何をしているか可視化した
0	12	30	IV-1	実物を見に来た子どもの行動を認め、実物を子どもたちに渡す
0	13	41	II-1, III-1	2人に1つのパミスをわたしたのはよかった。それと標本を比べる姿がみられた。予想するのに根拠をもつことができる。
0	14	0	II-2	素材(オレンジパミス)を全員に配布することで、各自の観点や方法で調べることができる。
0	14	0	II-3	机間巡視しながら、1人1人の考えに沿って適切な声かけをしている。
0	15	30	II-3	個々の児童の予想や実験計画をチェックし、必要なヒントを与えている。
0	17	0	II-1	子ども達はルーペで見たり砕いたりして追究を始めた
0	17	54	II-1, III-2	グループ形態をとっているので子ども同士自由に話し合いをしている。
0	19	40	II-2	子ども達は地図から川か火山か考え始めた。

時	分	秒	コード	コメント
0	19	51	II-3, III-1	グループの中に入り、話し合いをしやすいように、話の内容を整理していた。
0	20	10	I-3	迷ったら二通り書いてもよいことにする
0	20	36	II-1	いつものようにやりたいことをやることを許可する
0	20	43	III-3	予想をもたせるのに、時間をたっぷりかけている。
0	20	50	II-2	児童が地層モデルをしっかり観察している。(モデルが効果的に活用されている)
0	23	0	IV-1	迷っている子へのアドバイス
0	24	38	II-3	男子の討論に耳をかたむける様子
0	25	40	II-3	子どもの中に積極的に入って、効果的な助言をしている。
0	25	50	IV-1, III-3	児童の進み具合を見ながら、「もういい?」「もうちょっと」「あと1分」と、時間の保障をしている。
0	25	50	III-3	時間はもういいかと児童に問い、考える時間を十分確保している。
0	27	0	III-2	〇〇君は自分の地元だけにまっ先にビシッと～賞賛と可視化を行っている。
0	28	22	III-1	指名, 発表, 板書
0	30	10	III-1	予想を水の働き, 火山の働き, 両方というようにカテゴリー化しているのがよい。
0	31	0	IV-1	「迷っているんだけど」と発表する子どもがいる。普段から正解だけでなく答が認められていることがわかる。
0	31	30	I-3	「まだわからない」ことを承認し、発表させているのがよい。
0	33	30	IV-2	児童の発言の中に、「〇〇さんの意見に賛成」とか、「〇〇さんと同じで」「～を覚えていますか」など、互いに聞き合い、共に学習していこうとする意識や雰囲気がある。
0	34	0	III-1	実物を指して説明するよう指示した。
0	38	0	I-4	調べ方を子ども達に決めさせている。前回やった鉱物の洗い方をていねいに確認している。
0	38	30	I-3	つぶす実験の説明
0	39	14	I-1, I-2	火山灰の観察の学習がよく生きている。子どもが観察への見通しをもっている。
0	43	47	III-3	十分、時間をとっている。
0	43	47	II-2	机間支援 良い
0	43	47	IV-2	実験を楽しみにしている子どものようすが映像からもよくわかる。
0	46	11	I-1	めあてがはっきりしているので全員が集中して取り組んでいる。
0	48	55	II-3	前に見た鉱物と比較してごらんと指示し答を言わなかった
0	49	49	IV-2	顕微鏡の扱いになれている子が多い。
0	51	54	II-3	形や色などの事実をしっかりともみるように個別に指導していた。
0	52	0	I-3	事実をノートに記述するよう判断の根拠を明確にするよう指示した
0	53	30	II-1	「これ砂?」と聞きに来た子どもに「見比べてごらん」と答を言わずに帰した
0	54	40	IV-1	磁石を借りに来た子どもに方法を確認して貸している。

時	分	秒	コード	コメント
0	56	10	II-3	観察したことを適切に記録できるように個別に指導している。
0	57	25	II-3	標本全体の粒を調べてみるように助言しているのはよかった。
1	2	0	II-1	事実を青で書くという約束ごとがある。基本的学習スキルを身に付けさせる手だて
1	2	25	I-3	ノートに、考えて分かったことや見つけたことは青で書き、これは？と思う事は赤で書くことの習慣化で児童の思考の整理を助けている。
1	7	0	I-3	納得いかないところは赤で書く。
1	8	40	III-1	実験でわかったことと、解決できなかったことを分けて記録するようにアドバイスしている。
1	8	52	III-2	カード(ノート)にかかせた後、他との交流を積極的に行うように助言している。
1	10	30	I-3	ノートを書き終わったら、ノートを持たずに事実の説明をもとに交流するという形は、自分の意見をきちんと持てるということと、他に自分の言葉で説明できる、他の意見を採り入れやすいなどの利点がある。
1	11	0	III-2	“交流活動”によって児童同士の意見交換の場を与えている
1	17	0	II-2	児童が、顕微鏡画像をテレビに接続して見せながら解説している。
1	17	0	III-2	“観察した事実”にもとづいた自分の考えを発表させている。
1	18	0	II-2	テレビ顕微鏡を用いて事実を伝えやすくした。
1	18	7	II-2	実物投影機で実際にみせているのはたいへんすばらしい。
1	19	10	I-4	「カンラン石みたいなって具体的に言ってくれる？」と聞いた。
1	19	39	I-3	実際の色や形をきちんと発表するように促している。
1	20	0	II-2	児童から火山の疑問が出たのに合わせて、必要性を持たせて資料を配付している。
1	22	0	IV-2	「〇〇君、〇〇君」返事をしない子に言い返しをさせた。話を聞く雰囲気作りをした
1	23	53	III-1	プリントを見て考えさせる。
1	29	40	I-2	地図をもとに学級全体で推論しているのはよかった。
1	31	8	III-1	集中させて、まとめを解説している。
1	31	36	II-2	別な場所の地層の実物を使って対比させている点
1	31	59	II-2	火山灰の地層を実際に標本をもとに見せたのはよい。
1	32	30	III-1	1面に火山灰がたまっただけではなさそうだと2つの露頭のちがいを説明した。
1	35	0	IV-1	「先生、今思いついたんだけど…」と教師の思いを述べるのは悪くない。児童の意見を良く聞き、その上で現時点で皆と一緒に考えているんだという一体感が児童に生まれる。
			III-2	地層のはぎ取った物を自由にさわることができるのはよい

授業 30 大気中の水分



学年・内容領域 中学 2 年地学内容

収録地域：宮崎 授業者：窪田 雅文 授業収録日：2005 年 01 月 21 日

該当する学習指導要領：二（４）イ（ア）

（ア）霧や雲の発生についての観察，実験を行い，そのでき方を気圧，気温及び湿度の変化と関連付けてとらえること。

授業の特色：学習習慣の行き届いた生徒，生徒の概念変化を重視，班の意見提示をするマグネットシートの利用

授業時間：55 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から） 生徒の役割分担をもとに，全員が何らかの形で学習に参加できるように配慮している。</p>
<p>いろいろな自作の教材を用いている。 事前に，林間学校で気圧の学習を行い，それも授業に用いている。</p>
<p>授業規律ができていて，教師の力量と落ち着いた学校の雰囲気伝わってくる。 授業準備もきちんとなされ，学習環境もすばらしい。</p>
<p>教材の準備や理科室の環境整備が大変よくなされていると感じました。また，1 時間の授業では的はずれかも知れませんが，とても落ち着いている学校のように思われました。授業をする上で何よりです。</p>
<p>授業の中での約束がきまっていて，それにしたがって，生徒がキビキビ動いているところ。 班の中で，話し合せて，お互いの考えを深めさせようとした所。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-3	教室の表示「理科は愛と感動だ」理科に対する愛のあるイメージが大変良い
0	0	4	IV-2	あいさつがきちんとしている。
0	0	5	IV-2	全員そろって元気なあいさつ。
0	0	6	IV-2	授業のあいさつ，規律正しい。
0	0	6	IV-2	生徒の号令で始める。師弟の関係を生徒に教える指導が生かされている。
0	0	10	I-4	OHPにより，写真を使って前回の学習内容について，ふれている。
0	0	18	I-1	全体で本日の学習の大テーマを確認している。前時までの学習が定着していると考えられる。
0	0	20	IV-2	教師の発問に生徒が声をそろえて答えている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	35	II-2	OHPにより、夕焼の写真などを見せて、雲についての関心を高めるように工夫している。
0	0	48	II-2	雲を視覚に訴えるため、OHPを使う。
0	1	0	I-1, II-2	まず、画像で雲のイメージを高めた。
0	1	5	II-2	雲を上から見た写真を見せるのは、このタイミングがいいと感じました
0	1	11	II-2	OHPで雲の写真を提示しているが効果的な資料である
0	2	20	III-1	山の上と下のちがいでわかる人と聞いて数人手を上げたが、まだ指さず、ヒントを与えた。
0	2	30	IV-2	元気のいい生徒の返事がきこえてくること。
0	3	0	I-4	遠足という生徒の共通体験から雲の状態を想起させている。
0	3	5	IV-2	生徒がはっきり答えている。
0	3	18	I-4, II-3	1年時の気圧の学習の想起のため1年時の学習で使用した教材を使用している。
0	3	19	I-4	教科掲示板にはってあった、1年時の学習の内容を再確認させている。
0	3	20	II-2	山登りのときの写真を使ってわかりやすい模造紙の資料をつくった。
0	4	0	I-4, II-2	ずっと前の校外行事のときに、気圧について観察させている。
0	4	2	I-4	写真によって、ポテトチップの袋がふくらんだことを確認する。
0	4	10	II-2	1年時の学校行事の遠足で、2年時の学習を見すえポテトチップスの袋で準備をし、(1年時)共通体験をさせている。
0	4	30	III-1	空気を膨張させただけで雲ができるか、とわざと発問して、生徒の興味を引いた。
0	5	22	I-3	実験方法の説明は、ていねいでわかりやすい、それと導入との必然性はみられない。
0	6	0	II-2	演示が見やすいように黒いボードを後に置いた。
0	6	3	II-2	フラスコの中に発生した「くもり」を黒い板で見やすいように工夫している。
0	7	0	I-1	本時の課題を黒板に貼って、読み上げさせて、確認した。
0	7	10	IV-2	中学校で、全員に課題を音読させたとき、生徒が大きな声で読めることが、すばらしい。
0	7	10	I-1	本時の学習課題が明らかになっている。
0	7	13	I-1	声を出して、学習課題を読ませるのは、意識させることにはなる。
0	7	50	I-3	予想の紙に自分たちの考えを書くことを指示。
0	8	10	II-3	ボードを使った班の発表の仕方について、細かく説明している。
0	8	10	I-3	予想の紙の書き方を例示してわかりやすい。でも2年生なのに、それは言わなくても工夫するのではないか？
0	8	20	II-1, II-2	各班の考えを白板を1つずつわたして、まとめさせた。
0	8	20	II-2	紙と、ラミネーターで白板をつくってあった。
0	8	24	I-3	各班でのまとめ方の指示をしている。
0	8	38	II-1	分担を指示
0	8	40	IV-2	班の中にA, B…という、役割が決まっている。
0	8	40	IV-2	班の中の役割分担がシステムチックになっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	8	50	IV-2	生徒の動きが速い。
0	9	40	IV-1	ある班の生徒の「気圧が下がるんですか。」という問いかけに、返事をしないで通りすぎている。
0	10	0	II-3	生徒がわかっていないようなので、ヒントを与える姿勢はよい。
0	10	36	IV-3	理科室内には、多くの生徒作品が、はられ、発表の場となっている。
0	11	0	IV-2	話し合いが活発。
0	12	27	IV-2	フラスコ中で、何が起きているのか、思考を深めながら、生徒は、頑張っている。
0	15	20	II-2	予想の紙を再びはらせることで、進行状況を見ることができる。
0	17	20	III-3	班での話し合いの時間を十分にとっていた。
0	17	42	IV-2	積極的に挙手をして発言する雰囲気ができている。
0	17	44	IV-2	自班の意見を言う人が、予め班の中で決めている。役割分担が自発的にできている。
0	17	49	IV-2	班での発表のときに、発表の仕方が各自の生徒に身についている。
0	18	0	IV-2	生徒がはっきり発表している。
0	18	0	IV-2	発表を聞いている生徒が静かに聞いている。
0	18	0	IV-2	発表のしかたのしつけができている。「これから〇班の発表をはじめます」等
0	18	29	IV-2	発表の仕方についても指導されていると感じる。
0	20	10	I-2	3つの班の発表の後、「膨張→冷却」ということで教師がまとめた。
0	22	0	II-2	前で実験装置を組み立てて見せた。
0	22	40	I-1	実験の目的が、はっきりとわかった。
0	22	55	IV-3	安全について注意した。
0	23	16	I-3	安全面にも配慮したていねいな説明である。
0	23	20	I-3	班の中で1人が1回自分で実験をさせるのはよい。
0	23	23	II-1	1人1回順番にやるように注意した。
0	23	54	I-3	実験のやり方、役割の指示がていねいである
0	24	0	IV-1, IV-2	生徒が楽しそうに実験している。
0	24	5	I-3	結果の書き方も演示で示し、説明した。
0	24	20	I-3	実験を通して気づいたことも書かせる。
0	24	30	IV-2	Cの人、Dの人と役割を指定した。
0	24	30	IV-2	班の中の役割分担が、しっかりできている。
0	25	0	IV-3, II-1	実験装置がきちんと班ごとにまとめてある。
0	27	0	II-3	各班まわって実験の助言を与えている
0	27	10	II-3, I-3	1つの班へ注意したことを、全班に大声で伝えた。
0	27	13	I-3	雲の発生の演示実験と温度変化の実験用でフラスコの大きさを変えるなど予備実験、準備が的確に行なわれている。

時	分	秒	コード	コメント
0	30	0	III-3	実験終了の指示があり, 約7分ぐらい時間をとっていた。
0	31	45	IV-1	「おーできちよーねー」共感的な言葉がけがきかれる。
0	31	55	II-3	実験を一人一回やったことを確かめ, 個別化を意識させていてよいと思います。
0	33	0	IV-2	「もっと書きたい」生徒からの意欲的な発言。
0	33	0	III-1	気づいたこと3つ以上書くように指導。
0	35	0	III-1	ある班のおいしい考えに「あと一歩」とさらなる考えを促した。
0	35	0	IV-2	考えてまとめる時間は5分だが生徒達はよく考えていた。
0	35	45	III-1	話し合っていることを, 個人のワークシートにも書いて残す。班全員で話し合いをもった後だけに効果は高い。
0	36	0	III-3	班の話し合いの結果を記録させ, 作業を終りにさせた。
0	38	13	III-3, IV-2	班での話し合いで積極的な意見交流が行なわれている。十分な時間が確保されている。
0	41	32	II-2	各班の予想, 結果, 結論まとめがそれぞれちがう黒板を使って示されている。
0	41	32	II-1	前面黒板, 移動黒板と, 学習途上の結果, 特に, 生徒の書いた紙を残すやり方で, 学習の総枠を示し, わかりやすい。
0	42	40	II-2	教科書の図の拡大コピーをはり, 本時の授業内容の定着をはかっている。
0	45	0	III-3	自己評価, 相互評価プリントが効果的である。
0	45	0	III-2, II-2	自己評価を書かせた。
0	45	55	II-2	自己評価, 相互評価表を記入する上で, 各掲示物(自分たちで書いた紙)が役立っている。
0	53	0	IV-3	片づけの指示をした。
0	55	0	IV-2	しっかりしたあいさつで, 授業が終わりになった。
			IV-2	とても落ち着いて学習ができる学級と思います。
			II-2	パウチで作ったと思われる発表用のボード, これは工夫されていていいです。
			III-3	ワークシートや自己評価を記入させる時間を十分に確保していました。
			IV-1	教師の呼びかけに生徒がすぐ答えている。
			IV-2	生徒がそろえてよく声を出している。
			II-2	貼る資料を多く準備している。
			IV-2	雰囲気明るい。
			II-2, IV-2	内容が多いがきちんと準備してあるので予定どおり終わった。
			II-2	板書班のまとめ方, (ホワイトボードの活用等)が効果的である

授業 31 もののとけ方



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：岐阜 授業者：大門 佳孝 授業収録日：2005 年 01 月 27 日

該当する学習指導要領：5 B (1) イ

イ 物が水に溶ける量は水の量や温度, 溶ける物によって違うこと。また, この性質を利用して, 溶けている物を取り出すことができること。

授業の特色：児童の疑問を大切にしたい問題解決学習

授業時間：57 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

教師が授業に意図を持って臨んでいる点。そのために、単元構成がしっかりしており、問題解決の方法も子ども達と話し合いながら学習が展開されていた。
子どもとの信頼関係が良好である。 学習計画が事前にしっかりと立てられており、子どもの願いも学習問題に生かされている。 板書が工夫され見やすい。
子供のこだわりを大切にしている。 教室環境がとてもよい。
児童1人1人の考えを大切に扱っている。
実験に入る前に、それぞれの考えをしっかりと話し合う(予想する)ことにより、一人々に学習課題がはっきりする。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	IV-2	しっかりとあいさつをして、スタート(学びの姿勢よし)
0	0	34	IV-2	始まりのチャイムがタイミング悪く鳴ってしまったが、子どもたちがチャイムが終わるまで静かに待つことができる。
0	1	22	I-4, I-1	児童の今の考え「食塩がとけた」ということはどういうことか、それぞれの考えを発表することによりそれぞれの自分は、どうなのか振り返りの時間としている
0	1	30	I-1	導入に従来からの課題をしっかりと復習し課題をていねいにとりあげている。
0	1	48	I-4	児童それぞれが持つ予想についての根拠をしっかりと発言できており、見通しを持った追究になるように授業が組み立てられている。
0	1	50	I-1	これまでの疑問を子どもに発表させ、本時の課題を明らかにしている。
0	2	20	I-1	「本時に予想される科学的な追求の姿」を意識しながら「水に溶けた食塩は、なくなってしまったのか、見えなくなっただけなのか」を予想させている。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	55	IV-2	(子供たちが), 自分の考えをはっきりと言えている。考えをしっかりと持っている
0	3	40	I-4	既習事項をおさえて, しっかりと各自の意見を言わせている
0	4	28	II-1	教師の演示が全員に見やすい隊形となっている
0	4	50	IV-3	子どもを教卓の周囲に集め, より集中して, 演示し, 問いかけている。
0	5	47	III-1	よく見ている児童をほめたことにより, 他の子どもも集中して見るようになった。
0	6	30	II-1	より集中して演示し, 準備等予備実験も効果的である。(子どもの人数も30人以内で適当)
0	6	45	II-2	ろ過の仕組みをざるを使って分かりやすく説明している。
0	8	40	IV-2, IV-1	児童の発想や意見が言いやすい, また受入れる姿勢が伺える。
0	9	45	III-1	時間を充分にかけて, 考えさせている。
0	10	0	III-1	とけていない砂ととけた食塩水をこし, 比較している(とけた食塩水はつぶが残らないことを確認。)
0	11	20	III-1	事実とは違った考えを持った児童にも, もしかしたら, 自分の考えとはちがうかもしれないという思いを抱かせ, 実験に入れるように工夫した。
0	13	11	II-3, III-3	予想に対する根拠をきいて, その児童。考えをほり下げている
0	14	0	III-3, IV-2	理由もつけて考えるのに十分な時間を確保しているかつ, 考えを書ける子供に育っている
0	14	15	II-3	机間巡視でのノート指導等, 考えをノートにしっかりと書かせている。
0	15	45	II-1	机間巡視しながら児童の予想を板書している
0	16	30	III-3	・板書の工夫がなされ, 計画的でわかりやすい・個々の意見をより多く聞いている。
0	18	1	III-1	予想, 出てこないと考えている児童の根拠を聞いている。重さ, 混ぜ方で出てくる量がちがう
0	20	0	IV-2	自分の考えをしっかりと発表できる。
0	26	23	I-2	実験の注意点をしっかりと説明し, 安全に配慮している。
0	27	10	II-2	実験開始まで, 27'かかったが, スムーズに進められように, 各テーブルでトレーに準備されている。
0	27	33	IV-3	火を使う実験の注意事項にふれ, 安全を確保している。
0	30	0	III-3, IV-1	実験方法と確かめたいことにこだわりをもつ児童の考えを熱心に聞き, 納得して追究していけるよう配慮している。
0	30	0	III-2	時間, 水の量, とかす前の食塩の粒の大きさなどにこだわる子を大切にしている。また納得させてから班独自の実験をさせている。
0	32	0	III-2	実験中は, きちんと, イスを入れ, 立って作業をしている, 机上也整理されて, 比較的, やり慣れている。
0	34	32	III-1	「たぶん…」「たぶんじゃなくてどうするとはっきりする」科学的な見方を身につけさせている。

時	分	秒	コード	コメント
0	35	6	II-3	観察の様子，食塩と言えるにはどうやって確かめたらよいか助言している。
0	36	0	IV-1	実験中の机間指導も，適当に行われ，ていねいに，思考を促している。
0	38	0	IV-3	顕微鏡等の器具が使いやすいように事前に準備整理され，使い慣れている
0	38	22	III-1, II-3	出てきたものの形が変化していることをほめ，「水につけてみれば」という児童の活動をほめる。食塩と言いきれるか，問いさらに追究意欲を高めている。
0	40	35	III-2	1人の考えを全体に広めて，他の児童の意見を聞く
0	41	0	III-3	実験開始から約10数分の時間は適当であった，よく観察している。
0	42	10	IV-2	調べたことに対して発表したい児童が多い。
0	45	30	III-1	出てきたものが塩かどうかわからない子の意見をとり上げ，食塩だと確定するためにはどうしたらいいのか考えさせている。
0	46	53	III-1, IV-2	意図的指名を行い，それぞれの考えを出させ，出てきたものが食塩かどうか，議論している。
0	49	0	III-1	「あなただったらどう答えますか」という発問により，子どもたちが自分の課題としてとらえることができる。
0	49	0	III-1	結論を押しつけるのではなく，子供の意見を大切にまとめている。
0	52	0	IV-3	今までの授業，子供の考えを教室に大きくして掲示してありよい。
			I-1	疑問を解決する一方法として学習課題を設定している。
			III-1	子供一人一人に，じっくり考えさせ，それをことばにして説明し合い，自分のものにできるよう配慮している
			IV-1	実験の注意点をしっかり説明し，安全に配慮している。
			III-2	児童自身が，蒸発して出てきたものが塩だと言える訳を考えるよう，投げかけている。子供たちの表情が生き生きしている。
			IV-1	食塩はとけてみえなくなってもなくならず食塩水の中に存在していた，と明確に分かる授業のまとめができるよと思う。児童が不安なまま話し合いの時間が長く流れているように感じた。

授業 32 気体の性質



学年・内容領域 中学 1 年化学内容

収録地域：愛知 授業者：川端 啓介 授業収録日：2005 年 01 月 27 日

該当する学習指導要領：一（2）ア（ウ）

（ウ）気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を見いだすとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付けること。

授業の特色：アンモニアが水によく溶けることを確かめる方法を考え、検証する

授業時間：50 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒の考えた実験を行わせている。 机間支援や助言をこまめに行っている。 生徒の動きや反応をよく見ている。 まとめに、フラスコの噴水をうまく使っている。 失敗した班に、もう一度やらせようとした事。
生徒が、自分たちで考えた方法で、アンモニアの性質を確認する実験を行っていること。
50分の学習時間を導入・動機づけ→発展→考察→まとめ→深める・確認(演示)の流れを円滑に進めている。無駄のない学習指導は評価できる。
言葉が明瞭で、説明がわかりやすい。 机間指導や班ごとの個別の実験に関するコメントやフォローがていねいである。 安全によく気を配っている。
班によって方法を別にしたところ。 発言が出ないときに、グループで相談させる工夫をしている。
生徒がグループごとに、実験を工夫して、まようことなく取り組んでいる。このDVDだけでは、見られない事前の指導が、しっかりなされている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	23	I-1	事前の学習内容の確認、本時の学習内容の確認など適切である。指導者の声が明瞭である
0	0	25	IV-2	時間とともに始めており、落ち着いている。
0	0	53	I-4	前時の復習を行っている。
0	1	5	I-4	前時までの学習を復習し、板書している。
0	1	40	I-1	NH ₃ の性質を板書にとりまとめていた。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	0	I-4	アンモニアの性質について、本時につながるように復習をしている。
0	2	22	I-2	水溶液がアルカリ性であることを強調してよい。
0	2	58	I-1	本時のポイントを明確にしていた。しかし、「水によくとける」「どういふふうに溶けるのか？」 →何を求めているのか？(生徒にとって最も適切な語を使うことは難しいことだが大切である。)
0	3	3	I-1	前時までの学習を復習した生徒の言葉から課題へ向けている。
0	3	15	I-1	よく溶けることを調べる、というねらいを明確にしている。
0	3	32	III-2	生徒の考えた実験方法を他の生徒にわかるよう発表させている。
0	3	34	II-2	各班の計画を拡大コピーしており、互いに共有しやすい。
0	3	45	III-2	本時で行う、実験方法は生徒が事前に考えている。
0	3	45	II-2	生徒のノートを拡大コピーによりB紙大として活用している。
0	3	45	I-3	各班の実験の特徴を指し、実験の良い視点を与えている。
0	3	45	IV-1	各班の実験について、その良さをコメントして、意欲を喚起している。
0	3	55	III-1	各班(1班～10班)の発表、掲示されていた。生徒相互に理解しやすく、大変よい、ただ、各班の発表の音声が甚だ小さく、残念だった。
0	4	0	I-3	各班の実験方法の意図を、生徒の言葉を補足しながら、全体に分かるように説明している。
0	4	15	II-2	各班の実験内容を見ることができるよう、拡大コピーを、有効的に使っている
0	4	30	III-2	「よく」とける、ことについて、二酸化炭素と比較しようとしている生徒の考えを、価値づけている
0	4	30	IV-3	実験計画の中に、「実験をする上での注意」として、気をつけるべきことが、位置づけられている。
0	4	48	III-2	1班のよい点(二酸化炭素と比べる点)をほめていた。
0	11	15	I-2	実験に対する事故防止、安全確保への留意点、4項目は的確、残念なのは加熱の際の留意～ネクタイをはずす～がほしい。
0	11	35	I-2	安全に実験が行われるように、明確な指示ができており、精選された指示となっている。
0	11	36	I-3	実験に対する注意、実験のやり方について、細かく指示している。
0	11	40	IV-3	安全面についての確認が、しっかり行われている。安全めがねまで準備してあるところがいいですね。
0	11	50	IV-3	安全のポイントについて明確にしている
0	11	50	I-3	安全上の注意を確実にやっている。
0	13	6	IV-2	生徒が指示をよくきき、一斉に活動を開始していた。
0	13	22	IV-1	板書の書き間違いを生徒が教師に教えている。
0	13	30	II-3	生徒たちの実験を行う為からくる要望に対し、的確に、敏速に対応している。

時	分	秒	コード	コメント
0	15	6	IV-3	わたすときに薬品(アンモニア水)の注意を生徒に伝えている
0	17	46	II-3, IV-1	実験の各班を次々と巡視して、それぞれの班に必ず指示を与えている、また、子どもの質問にも教えるという立場で答えている。
0	18	20	IV-2	実験を行う時の姿勢、立つ、いすを片付ける、机上の整頓などが、しっかり行われている
0	21	10	III-2	ビーカー内で、試験管に水を満たせるように、生徒からの質問に対して、適切なアドバイスを出している
0	24	10	III-2	結果をまとめるグループに対して、実験器具をそのまま保管して、みんなに見せるようにアドバイスをしている
0	24	12	0	後の結果発表の素材として生かせそうなものを残しておくよう指示した。
0	24	37	III-2	机間支援中に生徒の質問に答えている多分、他の場面で行われていたと思う
0	25	0	II-2, II-3	「気体の性質」というタイトルのワーク・シートを配布し、実験について記録させている。
0	25	1	II-3	ワーク・シートの記録をもとに指導している。
0	27	47	III-1	実験結果のまとめ、考察についてわかりやすく適切な指導をしている
0	28	33	III-1	NH ₄ OHの加熱でNH ₃ が生徒が考える程捕集できなかった。NH ₃ 発生と水蒸気が捕集されNH ₃ がH ₂ Oに溶けたためではないかとの指導
0	29	18	III-2	失敗したため、もう一度同じ実験を行いたいという班には、再実験を行わせようとしている。結果として時間がなかったためできなかったが。
0	29	34	III-2	NH ₃ が考えていた程、捕集できなかった理由、(H ₂ Oによって吸収された)最初の加熱に原因があるかも…。生徒に納得(?)させられる説明。
0	29	40	III-2	うまく実験がいなかった班に「うまくいかなかった理由を考える」という指示を与え、「それも価値がある」と励ましている。
0	29	45	III-1	失敗した点について考察させようとした
0	30	23	II-1	実験時間を十分に与えた上で、まとめに入るよう、時間的な判断をして指示を与えている。
0	31	26	I-3	実験結果と、そこからわかった事をもとめるように指示している。
0	33	0	III-3	生徒がノートをまとめる時間を確保している。生徒も集中してノートをまとめている
0	33	47	II-1	各班毎に結果を発表している
0	34	0	IV-2	実験結果を発表する生徒が班の中ですでに決定されている為、スムーズな展開となっている。
0	34	40	II-2	実験結果の明らかな変化を全員に見せている。
0	34	41	III-1	生徒の実験結果(実物)を提示して、全体に示している。また、うまくいかなかった実験に対しても、認めている。
0	34	50	III-1	現物を示し、ペットボトルがつぶれたようすをみんなで共有した。
0	35	34	II-2	指示薬B, T, Bのはっきりとした変化を見せている

時	分	秒	コード	コメント
0	36	38	II-2	フェノールフタレインの明らかな変化を見せている。
0	38	58	II-2	水位の変化がわかる試験管を全員に見せている。
0	39	0	IV-1	うまくいかなかった実験に対して、温かい励ましの声をかけている。
0	39	58	II-2	つぶれたペットボトルとフェノールフタレインの色、少ない水等、アンモニアが水によく溶けた例を全員に見せている。
0	40	33	II-1	全員を前に集めて、演示実験を見やすくしている。
0	40	33	II-2	本時の課題を総括するようなアンモニアのふん水実験を提示している。
0	41	40	II-3	状況をよく確認していた
0	42	0	I-2	まとめとしての演示実験を行っているが、興味のわくやり方でやっていると思う。
0	42	10	IV-1	生徒の表情がよい
0	42	20	IV-2	「すごいつて言って」という授業者の呼びかけに、笑顔で答える生徒たち。
0	42	30	IV-1	「すごくないですか…、すごいと言って…」生徒と指導者のあたたかい人間関係、信頼関係が表れている
0	43	14	IV-2	アンモニアの噴水実験でこの現象が見られる理由の質問に対して、生徒は無言。しかし、助言によって理解が深まっていった。大部分はある程度解っていても積極的発言、発表しないのが、この年代の子ども達、指導者の指導は的を得ている
0	43	42	III-1	フェノールフタレインが、水の中に入っていたこと等を説明しフラスコの中での噴水を説明できるように考えさせている。
0	45	0	III-1	「水に溶けることと…」というヒントを与え、グループ討議をさせている
0	45	0	I-3	アンモニアの噴水の原理を説明させるのにグループで相談させるところが工夫点としてよい。
0	45	20	III-1	結論を急がず、生徒に考え、相談させようとした点はよい
0	46	34	IV-1	フラスコ内での現象を生徒が説明でき生徒が思わず拍手を送っている。
0	47	0	III-1	各班を巡視に生徒の思考の正しさに温かい励ましを与えている。
0	47	0	IV-2	班の子の意見に対し、級友が耳を傾け、拍手を送っている。
0	48	47	IV-1	女子生徒の手をはっきりと上げられない様子を見つけ、発言させようとしている
0	48	51	II-1	班毎に話し合った説明を全体の前で発表している。
0	49	22	II-1	さらに、同じ内容ことを別の人に発表してもらい、全員の理解を図ろうとしている。
			IV-2	声が明瞭で聞きとりやすい
			IV-1	生徒の指名がていねいである。
			II-3	各班の発表に対し、各班の特長や工夫した点などを補足した。
			IV-3	実験上注意する点についても考えさせていた。
			III-2	予想を書かせてあった。
			II-3	実験で注意すべき点、うまくいかない班へ解決の道筋等、机間巡視落ち着いて持示して

時	分	秒	コード	コメント
				いた。
			II-1	進行に合わせて各班結果をまとめるように促した。
			III-1	着眼点について、各班に声をかけ、結果を確認していた。
			II-3	机間巡視はていねい。

授業 33 おもりが動くとき—おもりを当てたとき



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：宮崎 授業者：榊原 茂 授業収録日：2005 年 02 月 10 日

該当する学習指導要領：5 B (3) イ

イ おもりが他の物を動かす働きは，おもりの重さや動く速さによって変わることを。

授業の特色：体育館での授業，児童を肯定し考えを引き出す，ゲーム設定の衝突の実験

授業時間：52 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>体育館で体を動かしての実験は，やる気につながる。 事前の準備等きちんとでき，安全性への配慮も良好であった。 活動の時間がたっぷりあった。</p>
<p>授業の指導方法や内容は，子どもが楽しく，動きがあって良い。 授業全体の構成 教師としての動き 子どもへの注意や配慮</p>
<p>子どもを大切に見取ろうとする姿勢がよく出ている。 教材研究に富み，環境作りの配慮も見事である。 テンポ良く，とくに□□な評価の声かけが多くあった。 板書がキチンとされ，基礎，基盤の定着が確実におさえられている。</p>
<p>体育館を使って実験するのは，とてもいいことだと思う。</p>
<p>ボーリングボール，スポンジボールと，大きく重さの異なる物を用い，ダイナミックに実験を行ったこと。</p>
<p>教具が工夫されている。(ボールが整とんできる，ボックスが分かりやすい，結果シートがとてもよくすぐはれる)など 実験の時間がしっかり把握されており，アドバイスを与えるチャンスを計画的につくっている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	II-1	実際の実験スペースをとるために体育館をつかったことがよい
0	0	50	IV-3	体育館での授業は，子どもが楽しみにしている。
0	1	5	IV-1	あいさつして，導入の説明をしている。
0	1	20	I-3	場所の移動と見える場所の指示
0	1	30	II-1	教師の1文が短い。よって，テンポが良い。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	33	IV-1	ボールの選択
0	2	0	II-3	両手で投げるように指示していることがよい
0	2	10	IV-1	はずれた時のアクション
0	2	30	II-1	演示が適切。失敗例を示し、目通しをもたせている。時間が短い。
0	2	30	III-1	「重いやつ」の子どもの発言に「なるほどね」。
0	2	34	III-1	サッカーボール(バスケットボール?)をつかって失敗してみせ“重いボール”がいいという発表をひき出しているところ。
0	2	40	I-1	ノートを忘れた子への支援をしている。
0	3	0	IV-1	「早い」…
0	3	10	IV-1	おー早い！
0	3	15	II-3	瞬時の対応力がある(ノートを忘れた子への適切な支援)
0	3	50	II-1	課題をかかせるところで全員がノートをひらくのを待ってから板書をはじめたところがよかった。
0	4	20	II-1	課題をかくスピードを子どもがノートに書くスピードにあわせてゆっくりかいている配慮が見られ、確実に書かせているところがよい。
0	4	30	I-1	課題を児童の書くスピードに合わせて読みながら書いていく。その後、みんなで一緒に読む。
0	5	0	I-1	学習課題が明確で、確実に示している。(子どもから出させるのも一方法であるが)
0	6	30	I-1	課題を読んで、しっかり認識させている
0	6	30	I-1	課題と一しょに読んでいるのがよい
0	6	40	II-3	ボールを持ちたい生徒の欲求に答えている。
0	7	50	III-1	実際にさわらせてから予想を立てさせているのがよい
0	8	17	III-1, III-3	課題のくり返す。予想に対する考えを促す。
0	8	44	III-2	巡視をして、ある子の発言をきいて、かく位置を指示しているところに配慮がみられる
0	9	15	III-1, IV-1	「なるほどね」「それをしっかり書いて」
0	9	18	III-3	予想に理由もしっかり考えさせているところがよい。時間もしっかり確保している。
0	9	30	III-3	予想をノートに書く時間を多くとっている
0	10	0	II-3	各班の状況を見てまわる
0	10	42	III-2	「いい理由ができていよ」
0	10	58	III-1, III-2	理由を言わせて、これを理由として書かせる。何となく自信がないことを引き出し理由になることを導き出している、子どもとしては自信が持てる。
0	11	0	III-1	机間指導を多くし、「なぜ？」と根拠をきいて、根拠のある予想に引き上げている。(なるほどね、どれが一番だと思う？など声かけも適切)
0	12	50	II-3	「終わりましたね」でみまわる

時	分	秒	コード	コメント
0	13	0		全員が発表する習慣ができていて、手をあがらない子を見取り、「〇ちゃんもよくできているよ」という声かけは、机間指導のたまもの。
0	13	0	II-1	子どもに意見を発表させる
0	13	0	IV-1, IV-2	ほぼ全員が手を挙げている
0	13	10		少数意見から、指名している(やはり机間指導のたまもの)
0	13	18	III-1, IV-1	予想と理由をていねいに書く。理由を確認し、ていねいに共通理解させる。発言の形式が訓練されている。
0	13	20	IV-1, IV-2	発表のルールができていて。
0	13	40	II-3	発表者が“ちがう意見はないか”ときいている。普段から全員に発表のルールをつかわせているのがよい。
0	14	20	III-1	理由をきちんといわせているところがよい
0	15	30	III-3	実験やりますかといったら子どもがそこまで飛び出していった。予想のたて方がよかったと思う。
0	15	55	II-2	ルールを既に用意してある
0	16	0	IV-3	実験ルールの約束を板書して確認させているところがよい。(安全面)
0	16	15	I-3	ルールが一覧できるように書いてある。
0	16	52	II-1	危険であることを子ども達に言わせている。
0	17	0		ルールや記録方法などよく練られていて伝わりやすい。(とくに、なぜ〜がダメなのかわかりやすく伝えている)
0	17	18		使う用具を、子どもに知らせる
0	17	50	II-2	黒板に書く指示、競わせる。
0	18	11	II-2	記ろく用のボードが各班分あった これならまとめやすい
0	18	40	II-1	効果的な小黒板の活用をしている。
0	18	45	III-2	自分たちで調べてみましょう。←このひとことが大切。
0	19	0	II-2	記録ノートへ、別の記録用紙があると良い。
0	19	0	II-3	巡視しながら各班での役割分担をきちんとさせているところがよい。
0	20	0	II-3	測り方の説明、各班の状況を見まわる。
0	20	30	II-3	ボールの確認、測定の確認。
0	20	30	II-3	巡視しながら記ろくのとり方が正しいか1つずつ確認をしてあげているところがよい。
0	20	50	I-3	結果の測定の仕方をはっきりさせている。
0	21	0	II-2	実験は、動きがあって、体を使うので多少誤差が大きいけど子どもにとっては楽しく良い。
0	21	50	II-2	ボールがころがっていかないように各班ごとにプラケースの中に入れておいて配りよがすばらしい。
0	22	0		横ならべの方法をほめる

時	分	秒	コード	コメント
0	22	35	IV-1	まかせます。
0	22	44	III-1, III-2	何回やっても良し。
0	22	45	II-2	ボーリングの玉が当たった時の衝撃がすごい。
0	23	0		「なるほどね」「そうか」「何回やってもいいよ」+的 な言葉かけが多い(ただもっと全体を見守っていてもいいとも思う)
0	23	0	III-1	メジャーが切れている班がありいっしょに記ろくをはかってあげているところ。
0	24	10	I-3	1mmでも測定を促す
0	25	0	II-3	記録の方法の指示
0	25	0	II-1	記ろくのおくれている班へきちんとアドバイスをしているので全体が同じぐらいのスピードで進められている
0	25	30	III-1, III-2	話し合いながら考えさせる, 更にやることを促す。
0	28	0	III-1, III-2	実験を始めてからは, 結論をあせらず話を良く聞き, 器具の問題や測定の状況についての説明だけで良い。
0	28	50	III-1, III-2	他の班を見に行くことをすすめる。(情報の交換交流)
0	28	55	II-3	他の班の記ろくを見て自分たちと比べてみるよううながしている。
0	29	0		どうやって5mmになったか, やったことの確認, やったことの確認をしっかりとやっている。
0	29	1	III-1	他のチームの結果も見に行っていていいよ。見に行ってください。と比較を促している。
0	30	40	II-3	スポンジボールがのびている班をさりげなく紹介して速さにも注目させようとしているのがよい。
0	30	45	II-3	情報の交換
0	31	50	III-1, III-2	生徒の様子を見ている。口を出さないことが良い。
0	32	50	II-3	時間の指示
0	32	57		「あと2分。」実験終了の予告をしている。
0	34	0	III-1, III-2	何でふえてるの？
0	34	0	III-1	T「なぜよく動いたのか」C「力がつよくなった」→ボールの重さ以外にも条件があることに気づいてきた。
0	34	35	III-1	距離が増えたのはなぜかを問う。力の大きさに考えが進むよう支援している。
0	35	0	II-3	“勢い” & “強い”(強さ)という言葉をつかう班の話をきき出している。
0	35	20	III-1, III-1	いつも同じぐらいか勢いがつよいと…
0	36	40	III-1	記録が伸びた理由をおさえている。
0	37	0	III-3	ほぼすべてのグループが数回の実験をこなすだけの時間を確保している。
0	38	0	II-2	結果をかいたシートがそのまま黒板にはれるようなものであった。
0	38	0	II-2	黒板を張る
0	38	50	II-1, II-2	結果を子どもに発表させる

時	分	秒	コード	コメント
0	39	55	IV-1	「わかりやすかったです」
0	42	0	III-1	まとめを子どもに言わせる
0	43	0	I-1	まとめを板書する
0	43	40	III-2	理由を多くの児童から吸い上げている。
0	43	40		まとめを全員に読ませる
0	44	0	III-1, III-2	ボーリングボールが動かす理由を問う
0	44	0	III-1	次々と子どもに意見を発表させている
0	45	0	III-1, III-2	毎回同じ結果だったか？
0	45	35	III-1, III-2	勢いについて、の問答
0	45	40	III-1	「勢い」を具体化する問いかけ。
0	46	0	II-2	すべり台。
0	46	0	III-1	実験の統一、{うまく実験できていなかったことで実験を正確に、かつ統一したやり方の方がいいことに子供たちが気づいた。}
0	47	0		これだったら調べられそう。
0	47	0	III-1, III-2	次の時間に行くか。教師から結論を言うのではなくあくまで実証的に学習をすすめること
0	48	0		いきおいが出たところで、「いきおいとは何か」を問うためのタイムリーである。
0	48	20	IV-1	気がきくね
			III-3	実験するのに十分な時間を確保している。
			IV-3	体育館でのダイナミックな実験。
			IV-2	児童に人の話を聞く態度ができています。
			IV-3	体育館で実習したこと
			II-1, II-2	体育係を使ってダイナミックな遊び(実験)を取り入れていてよい。

授業 34 ふりこのはたらき



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：愛知 授業者：犬塚 健一 授業収録日：2005 年 02 月 22 日

該当する学習指導要領：5 B (3) ア

ア 糸につるしたおもりが 1 往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わる。

授業の特色：おもりの重さ、糸の長さ、振れ幅の条件を変えながら振り子の周期の変化を学習する

授業時間：48 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

一目で結果のわかる板書。
児童の個別追究で授業が進められている。児童が知識を共通に得る為の授業ではなく、科学的な思考力を十分に伸ばしている。 黒板を、特大グラフ用紙として利用指定いる点が新鮮であり、児童の理解を助けている。 「円錐振り子」の実験など、児童の発想を大切にした授業構成である。
現象を科学的にとらえさせるために、様々な工夫がされている。 この単元の大きなテーマとして、0.1秒単位の誤差が挙げられるが、誤差が少なくなるような工夫が、特に評価できる点である。
ふり子について十分研究されていた。 私語もなく、よく学習活動に取り組んでいた。 条件が整備され、小5の授業にふさわしい内容であった。 最後の先生の問題は、課題をまとめるにふさわしいものであった。
少人数の良さを生かし、個別の学習テーマを設定している。
結果の発表で、黒板に各自の出したデータが一目で分るように表わされていること。 ひとりひとりの児童が、静かに集中して実験に集中していたこと。 子どもが予想を持つことを重視していること。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	11	IV-2	始まりの礼がしっかりとできている
0	0	15	I-4	ふりこを見せ、1往復する時間のことを何とゆいかと、確認するところからスタートしている。 今の課題に直結する「周期」を意識させていて、良い。
0	0	27	IV-2	児童が積極的に発言しようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	35	I-4	前時の復習をしている。「周期」の定義を確認。
0	1	0	I-4	今日のテーマである「周期」という用語の意味を全員で確認している。
0	1	0	I-1	本時の学習課題をしっかりと提示している。
0	1	25	I-1	今日の課題を書いた紙を貼った。大きく分かりやすく、あいたところに変える要素を入れるなど工夫されていてよい。
0	1	26	I-1	課題カード(掲示資料)により導入での課題が明らかになった。
0	1	26	IV-1	課題の発表をする教師の話し方と表情が、人間味があふれ、よい。
0	1	36	IV-3	教室の前面(黒板の横)に「育てたい力」や「身につけたい技能」が学年ごとに明記され、掲示されている。
0	1	39	I-3, III-2	「振り子の周期を決定する要素」を決定するのが本時のねらいであることを明確にしている。加えて、各自の思考の流れに沿って、各自の方法で追求活動をすることを保証している。
0	1	39	IV-1	子ども達に発言を促している。教師自らが挙手するポーズで、子ども達が反応しやすい雰囲気を作ろうとしている。
0	1	44	I-1	1人1人の学習課題を指名により明らかにしている。
0	2	1	II-2	「形を、変える。」と、復唱して板書する。何を確かめるのかきちんと位置づけてやっている
0	2	5	I-3	どのように実験するのかを指名により確認させ、学習方法を明らかにしている。
0	2	10	II-2	「重さを変える」と復唱して板書する。その後、「何gでやってみますか?」とやることを明らかにさせている。
0	3	0	IV-2	落ちついた雰囲気での発表。
0	3	4	III-1	糸にどのようにつけるのか、前でやってみせるように指示。やることを他の児童に明らかにさせようとしている。
0	3	40	IV-1	たいへんいいねいに授業を進めている。
0	3	45	I-3	「こんな感じにつける」と全体に装置を見せて、やり方を分かりやすく示している
0	3	50	IV-1	発表した児童に「ありがとう」と言い感謝の意をあらわしている
0	4	52	I-3	どういうふうにするんですか…やってみるか…と発言する児童を前に出させ、説明させる。やることを全体に分かりやすく広めている。
0	5	32	I-3	「もう1つあったね。」と、あらかじめ児童の考えをつかんでいて、全ての調べ方を前へ出そうとしている。
0	5	55	II-2	結果が出たら紙を黒板に貼ること、計画書に、1つ実験が終わるごとに記録することを指示している。全体に結果が分かりやすくなり、記録も残る効果的な方法だと考えられる。
0	6	15	I-3	実験の前にプリントの記入の仕方など、学習方法を的確に指示している
0	6	50	IV-2	静然と実験が始まった。
0	7	0	IV-1	児童の個別実験に対して、机間指導をしながら相談に乗っている。机間指導について

時	分	秒	コード	コメント
				も、指示的な言動が少ない。
0	7	0	IV-2	落ちついた雰囲気での実験。
0	7	0	II-1	一人一実験。自分の思いで追究ができる。
0	7	25	II-3	児童1人1人の課題を把握しており、机間巡視により、1人1人の実験がスムーズ行われているか確認している。
0	7	43	II-3	実験中の子に「これは計った？～今からこれね～最初にもとのやつ…あとから…」と確認している。状況をつかもうとしている。
0	9	12		指導案の(2)単元計画(2)(3)Bにある、計り方の工夫を児童が実行している。正確に計る方法が定着している。
0	10	39	II-3	実験中の子の装置に触れ、「ちょっとぶつかりそうだと、」とアドバイスしている。状況に応じた支援をしようとしている
0	11	55	II-3	黒板に結果を貼りにいく子を見て、うなづいている。状況を把握している。
0	11	58	II-2	黒板に、メモリをつけ各自がマグネットに記入した実験結果を添付している。視覚的な効果、時間の節約という面でもよい。
0	12	50	II-2	児童が積極的に板書づくりに参加している。(指導案で提案された子供参加型の板書)
0	14	0	IV-2	データをていねいに取って、大切に扱っている。日常の先生とのコミュニケーションから児童が自然に体得していると思われる。
0	15	51	II-3	子どもが教師に何か質問し、それに対して応えている。適切な助言だと思うが、内容が聞きとれない。
0	16	45	II-2	結果を黒板に貼っている子に手助けをしてやる。
0	17	5	III-2	児童が積極的に板書づくりに参加することにより、児童の主体性が育まれる。
0	20	11	II-2	容易に糸の長さを変えられる自作振り子を使っている。
0	26	0	IV-1	児童の記入のミスをさりげなく笑顔で直した。
0	26	18	II-3	ものさしを持ってきて、糸の長さを測ってやる。「50cmはないよ…それ40cm…これが50cm…」と、助言してやる。いっしょに実験をしているというよりそい方。自然である。
0	26	35	III-1	糸の長さを、定規を用いて正確に測らせ、誤差をなくさせようとしている。
0	27	50	II-2	黒板に結果を貼る子にアドバイスをし、貼ってやっている。
0	29	10	II-3	糸の長さをのばしている子に、イスを台の上に乗せてやっている。適切な支援だと思われる
0	29	57	IV-1	アイコンタクト…これにより児童が自信をもって実験を続けることができる
0	29	57	III-2	児童の実験の工夫を認めている。(糸の長さを確保するために机の上にはイスを置くこと)
0	33	57	II-1	まだ続いているようですが、あと1つくらい自分のはかりたいものを作ってそこで終わりにしたいと思います。と時間を切っている。状況をつかんで次の過程に進めている。
0	34	0	I-3	実験終了の目途を伝えている。

時	分	秒	コード	コメント
0	34	5	III-3	残り時間が少なくなったことを知らせ、実験のまとめをするように指示をした
0	35	35	IV-1	実験器具を片付けた児童に「ありがとう」と言った。
0	37	45	II-1	「途中の子もいますが、こちらを向いて下さい、はい、こちらを向いて下さい。」と全員の手を止めさせ、注目させている。
0	38	14	II-2	「結果がこういうふうに出ました。」と黒板に貼られたものを確認している。
0	38	25	III-1	子供参加型の板書により実験結果が一目でわかる
0	38	30	II-2	板書の工夫はすばらしい。一目で結果がわかるよう色や位置で表されている。
0	39	27	III-1	5cmずつで0.1秒変わっていくという気づきに対して認め、「そうならないところもあるけどね。」と結果の見方を正確に示している。
0	39	39	II-3	1人1人の児童の実験結果を把握するために板書に貼付するカードの色を個に応じて変えている。
0	39	40	II-2	「5cmずつで0.1秒ちがってくる」子どもの発言と板書が連動していてわかりやすい。
0	40	22	III-1	重さの発言に対して、10kgがまちがいで10gだという指てきを認め、「じゃ、10kgだとどうなる？同じだね…。」と重さと周期の関係を確認している。瞬時の受け応えが適切だと思う。
0	41	15	I-2	分かったことや疑問ではなく、先生からの問題を出題すると告げている。興味、関心をグッと高めている点では、おもしろい。
0	42	0	II-2	連続して紐の長さを変化させた時の振り子の周期の変化を考えさせている。児童にとっては印象深い現象となり、振り子の周期と紐の長さの関係を印象付けている。
0	43	21	II-3	子ども達の書いている様子を見る。状況を把握しようとしている。
0	44	50	I-3	子どもの状況を見て「問題が分かっていないな」ともう一度演示をしながら「これをこういうふうにひっぱるとどうなるか…ね、分かった？」と説明する。何とか考えを持てるようにしようと努力している。
0	46	22	I-3	書く時間をきちんと区切って、全員に注目させてから演示をしようとしている。
0	48	8	I-2	確かめの実験が本時の目標に合っているため学習内容が定着した。
0	48	17	I-1	次時の予告をし、次時の学習課題を明らかにした。
			II-2	板書を工夫し、実験の条件によって黒板に記録しやすいようにしている
				ふりこの周期の測定について、ふりことともに体を動かしている。正確になるであろう。
				熱心に実験に取り組み、たくさんのデータが得られている。
			III-2	一人ひとりのテーマに基づいた実験を実施している。
			II-2	糸の長さを容易に変えることができる実験用具を工夫している。
			II-3	黒板にグラフを作り、測定結果をはりつけるようにして工夫している。

授業 35 花の働きについて考えよう



学年・内容領域 中学 1 年生物内容

収録地域：埼玉 授業者：山浦 麻紀 授業収録日：2005 年 05 月 18 日

該当する学習指導要領：二（1）イ（ア）

（ア）いろいろな植物の花の観察を行い，その観察記録に基づいて，花の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに，それらを花の働きと関連付けてとらえること。

授業の特色：小グループでの議論，画用紙を使った考えの可視化

授業時間：66 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

やるべき内容をしっかりと指示している。無駄がない。
課題を明確にしながら，生徒の予想を大切にしながら，授業を進めていることは，評価できると思います。
種子ができる，できないの理由を考える部分が工夫されていた。 めしべのものと観察と，写真の資料などを用いることで「どんな植物も種子ができるのか」という課題に迫っている。 ポストイットの色を変えることで，自信の度合いを示せるよう工夫していた。 自分の考えを画用紙に書き，互いに発表し合う場面を設け，科学的思考を促す工夫をしている。
実験器具が確実に準備されている。
聞く姿勢を大切にしている。
拡大写真を効果的に使っている。 整然と授業が進んでいる。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	I-4, II-2	花のつくりの基本事項を復習している，写真を用いて。
0	0	20	I-4	花のつくりについて，写真を使って復習している。
0	0	30	I-4	アサガオの断面写真を示して，前時の花のつくりを復習している。
0	0	50	I-1	本時の課題を提示，花のはたらきについて勉強する。
0	1	1	I-4	種子のできる位置について復習している。
0	1	2	I-1, I-2	アサガオの花の写真拡大され見やすい。
0	1	28	I-1	種，実はどこにできる？課題を明確に伝えようとする発問である。
0	1	50	III-1	小の頃の知識を思い出させ，本時の課題の目的に結びつけている。
0	2	9	I-1	花のさく植物は，すべて種子ができるのか課題を明確に生徒へ伝えている。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	25	I-1	本時の課題を提示している。
0	2	30	I-1	本時の課題, より明らかに課題を提示している, 他の花の咲く植物も全て, 種子ができるか。
0	2	51	III-1, III-3	自分の考えを書く時間も保証し, カードに記入させるなど工夫している。
0	2	55	I-3	予想の立て方, 示し方を説明。
0	2	59	II-2, I-3	予想, 理由カードを利用して, 生徒の考えを把握できるよう工夫している。
0	3	19	I-1	具体的に行うことを明らかにしている。
0	3	20	III-2	個々が画用紙に自分の考えを明らかにしている。課題に対する各々の考えを明確にさせることにより, 本時の内容を学習することの個別化が図られる。
0	3	55		机間巡視により, 生徒の活動状況を把握しようと努めている。
0	4	10	IV-1	各班に回り, 声かけて助言している。
0	4	30		生徒に種子の意味を確認し, 理解の状況を把握している。
0	4	55	III-1, III-2	予想の段階であることを生徒に知らせ, できるだけ, 自分の考えを引き出させようとしている。
0	5	54	III-2	「どうして花が咲くのかな?」という考えをもとに予想を書くことを指示
0	6	0	III-1	「どうして」を考えながら予想を立てると指示し。
0	6	10		花について, 「まよっている?」生徒にアドバイス
0	7	0	III-3	生徒の様子を見ながら全員が予想を表現するのを待つ。
0	7	22	III-2	何でもいいよ, 思ったとおりに書いてごらん。
0	8	10	III-2	自分の考えを持つことが大切であることが伝えられている
0	8	23	III-2	生徒の考えを書くように励んでいる。(男子生徒へ)
0	8	30	III-3	気軽に意見を出させようと努力している
0	8	53	III-3	予想, 理由については, 十分な時間をかけ, 全員が書き終わるまでそれぞれの進行状況を確認して進めている。
0	8	55	IV-1	聞く姿勢をつくらせている
0	9	0	I-3	課題の確認と班で討論の行い方を説明し, どのような活動をしたらよいのか明確にしている。(時間, 内容, 方法等)
0	9	0	III-1	姿勢を正している
0	9	2	I-3	再度, 課題を確認しながら, グループの話し合いの方法を明確に指示している。
0	9	20	III-1	班での交流をしっかりと位置づけている。
0	9	30	IV-2, I-3	班での話し合いの仕方を説明している。
0	9	45	I-3	役割分担を決め, 行うことが分かりやすく伝えられている。
0	10	0	III-1	個々の考えを書いた画用紙を話し合いの材料として, グループで思考を深めている。
0	10	2	II-3	「ストップ」と声をかけ, 指導している。

時	分	秒	コード	コメント
0	10	3	II-1, II-3	話し合いの方法について、できていないグループがいた時、「ストップ」と声をかけ、全体へ再確認している。
0	10	46	IV-2	各グループとも、指示に従って、話し合いを進めている。(学習の仕方の訓練を受けている)
0	12	0	I-3	話し合い後の自分の考えをプリントに書き込ませる
0	12	21	II-2	実験プリント配布。
0	12	34	III-1	班で討論した後の自分の考えをプリントにしっかりと書かせている。さらに、確信度まで記入させ、後で自分の学びを振り返れるようにしている。
0	15	0	II-3, III-3	書き終わったらこちらを向くようにと指示し、学習状況を把握するとともに、書き終わるのを待つ。
0	15	40	I-1	一人一人考えたことを学級の意見として全体でまとめている。問題を共有化している。さらに出された意見の中で、自分の考えに一番近いものにふせんをはらせるなど、自分の考えをしっかりとまとめている。
0	15	49	II-1	予想の確認、挙手によって予想を確認。黒板に紙をはり、見えやすい形にしている。
0	16	0	IV-1	生徒の発表をうなずきながら聞き、認めようとする姿勢が見られる。
0	18	20	III-1	できるの理由をもっと考えさせようとしている。
0	18	50	IV-1	生徒の発言に対して、うなずき、共感的に聞く姿勢
0	19	1		めしべ、おしべがあったから、絶対に種子ができる。
0	19	23	III-1	できないという意見をきき、できる意見と反対発言(考え)を促している。
0	20	15	IV-1, I-1	課題の把握が不十分だった生徒を否定せず課題を再確認している。
0	20	25	III-1	チューリップの他、ジャガイモなど、種子をつけにくい植物を生徒の意見から引き出そうとしている。
0	21	1	II-1	ふ線紙を使って、自分の考え表すようにしている。
0	21	20	I-2, I-3	自分の考をポストイットに名前を書いて貼ることで表現させる工夫をしている、また、指示を出している。
0	21	38	II-2	ふせんで意志表示するのは面白い。
0	21	40	II-2	自分の考えを表わす場面をつくっている
0	22	0	II-2	ふせん紙法により、自分がどの考えに、どの程度の確信をもっているかを明らかにさせている。全体的な子どもたちの考えは把あくできるとともに、個々の考えもわかる。
0	24	41	I-3	観察の行い方を実物を使って的確に指示している。
0	25	30	IV-3	観察方法の説明など適切である、またカミソリのあつかいなど安全に注意するようにしている。
0	26	0	I-3	観察方法の実演、カミソリの使い方の安全性に配慮した指導している。
0	28	34	IV-3	観察がスムーズにスタートできるように、カゴに班別に道具が用意されている。

時	分	秒	コード	コメント
0	29	39	II-3	「大丈夫だよ、失敗しても…」生徒の活動を支援する発言
0	32	28	III-2	「本当だ大きさがちかうね」「中身を見てごらん。」「大きさがちがってるかどうか見てごらん」観察へ集中させる発言
0	32	50		机間支援しながら観察をうまく行えない生徒を手助けしたり、観察されたものが何なのか質問している。「卵が入っていた。」「種？」
0	33	30	III-1	これは何だろうと声をかけ、卵、種などのことばを引き出している。
0	35	14	II-3	写真を見る段階へ学習を進めている。
0	35	38	II-3	安全のための指導、再びカミソリをもどそうとした生徒がけがをしそうになって様子を見て
0	39	0	III-1	ジャガイモが絶滅するのではという質問に対し、ウシを出して考えさせている。
0	39	44	III-2	生徒の発言を認めている
0	40	0	III-1, II-3	各班をまわり、声をかけ、個別に考えを促している。
0	40	57	III-2	「ジャガイモ」「トマトみたい」「よく知ってるね」生徒への言葉がけ。
0	41	15	III-2	班活動で行う内容を適切に指示し、考える方向を示している。
0	41	20	III-3	各班で報告し合い情報や考えを共有できるようにしている。
0	41	22	II-1	班の意見を交換する。形はよいと思います。
0	41	30	III-3	他の意見をきく時間を位置づけている。
0	43	26	II-3	班活動がうまく行えない班に入って、つまずきに応じて、まとめ方をアドバイスしている。
0	44	0	II-3	遅れていた班をフォローする
0	44	11	II-3	「ウシハコベ」種子がある、答え方を指示している。など遅れがちなグループへ支援している。
0	46	37	IV-2	生徒全体的によく課題に取り組んでおり、集中力もある。
0	47	0	IV-2	班内で仕事を分担させ、指示する。
0	47	30		片付けの指示を適切に出している。
0	47	50	IV-1	声かけがされている
0	49	55	III-2, II-3	同じような観察ができた人は手を挙げさせて、生徒の学習状況を把握するとともに、生徒の主体性も出させている。
0	51	30	IV-1	生徒の発言をしっかり聞きとろうとする先生の姿勢
0	51	52	III-1	ジャガイモ、イモといった生徒の意見をとりあげ種子ができることを確認している。授業の展開としては、この部分は、のぞましい形である。
0	52	30	III-1	生徒のあやまった考え(予想)を、学習によって発見、修正できている。
0	53	13	III-3	「何のために花が咲くのか」自分の考えをワークシートに書かせる指示を出している。まとめる時間を保証している。ただ、花が咲くことと種子ができることを結びつけて本当に理解しているのか疑問である。
0	55	0	II-3	学習内容のまとめ、どの程度理解できているのか把握している。

時	分	秒	コード	コメント
0	56	8	III-1	まとめに向けて集中させている。
0	59	0	I-2, II-1	予めまとめを画用紙に準備し、効果的に提示し、時間を短縮させている。
0	59	25	II-2	カードをつかい手際よくまとめている。
1	2	38	III-1	最後に「花は何のために咲く。」と2名に指名している。これが、「本時のまとめ」としてストレートなもので有効であったと考える
1	3	0	II-2	写真(花と種子)でまとめている。
1	4	0	I-4	まとめとして大きな写真で花と種子との関係を見せている。
			IV-2	聞く、書く、話し合う、作業するといった、一連の活動をその活動のみに集中させている。特に、全ての活動を中断させて、きちんと聞かせているのがよい。
			II-3	机間支援をしながら、生徒の学習状況を把握し、適切なアドバイスをしている。
			IV-1, III-1	いろいろな場面で生徒を励ます声かけをしている。「いいんだよ。思った通り書けばいいんだよ」等

授業 36 水溶液の性質



学年・内容領域 小学 6 年 B 区分内容

収録地域：愛知 授業者：高梨 裕寿 授業収録日：2005 年 06 月 07 日

該当する学習指導要領：6 B (1) ア

ア 水溶液には，酸性，アルカリ性及び中性のものがあること。

授業の特色：リトマス紙を使って児童が持ってきたさまざまな水溶液の性質を調べる

授業時間：49 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

むらさきキャベツは子どもにおどろきがある。
子どもたちとの関係づくりがたいへん良くできていた。 主体的な活動もあり，興味をもって学習していた。
子供との人間関係が良好であるとうかがえる。 教師の言葉づかいがやわらかく，子供が安心している。 無駄な時間を減らすため，班ごとの器具を準備してある。 子供に調べたい液体を，自分で持ってこさせることで，興味づけをしている。
学級づくりがしっかりしており，生徒一人一人が生き生きと活動している。
生徒に対する言葉がけが，肯定的で，クラスの雰囲気もよく，先生も，生徒もはつらつとしていて，みていて楽しい授業の様子が伝わってきた。
児童が自ら持ってきた身近なものを使って実験を行っている。 できるだけ多くのものを使おうとしている。 ワークシートに貼らせて実験を効率よく行うように工夫している。 児童が意欲的に実験に取り組み，それを補佐するように教師が机間巡視を積極的に行っている。 教師と児童との良好な関係が見られる。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	19	IV-2	先生，生徒とも大きな声のあいさつですがすがしい。
0	0	30	IV-2	授業に取り組む雰囲気ができている。
0	0	35	I-4	前回の確認を全体で行っている
0	1	0	I-4	前時の復習を行い意識を高めている
0	1	2	I-4	児童に液性を言わせている
0	1	11	IV-1	子供の発言を取り上げ確認している
0	1	50	I-1	演示実験によりリトマス紙の色の変化の確認は，生徒にとってわかりやすい。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	50	I-3	演示実験による生徒への提示がよい。
0	2	0	I-2	「赤→青はアルカリ性」と信号をリトマス紙の変化をおぼえやすいように工夫している。
0	2	10	I-4	リトマス紙の色変化の覚え方を語っている。
0	2	24	I-2, II-2	今日の内容の確認をしている(子どもの意欲から始まった今日の授業)
0	4	30	II-3	「プリントに名前がかけた人はサインを出してね。」という形で、システムチックになっていてよい。
0	4	32	II-3	名前が書けたら知らせてよし！と確認。(子どもは、存在を認めてもらってる気がする)
0	5	2	II-3	生徒の記入の様子を一人ひとり確認している。
0	5	8	III-3	声をかけながらプリント記入
0	5	50	IV-1	「〇〇君、得意でしょう。」という肯定的な声かけ
0	6	24	IV-1	なるほどね、いい理由だね。認められたと感じる。
0	6	30	IV-1	子供の理由を評価することで他の子の意識を高めている。
0	6	34	IV-1	レベルが高いね。言われると嬉しい
0	6	46	IV-1	児童と自然の会話ができており、良好な関係が伺われる。
0	7	25	IV-1	「ほー、なるほど。すどい意見だね。」という肯定的な声かけ
0	7	30	II-3	子供の理由を、机間指導でほめてあげている
0	7	30	IV-1	すごいね、さすが。自分を認めてもらえた。
0	7	30	II-3	机間巡視を積極的に行い、全員の記録を確認している。
0	10	30	III-1	飲食以外の理由を導き出している。
0	12	30	III-1	さわっても大丈夫、ピリピリする等、危険かどうか判断基準になっている。
0	12	30		一人一人の意見をよく聞き、明るく応答、板書してやる。
0	12	40	IV-1	子供の使っている言葉を使用していこうとしている
0	12	50	IV-1	〇〇くんの言葉もらい、自分の言葉をつかってもらおうと嬉しい
0	13	0	IV-1	「〇〇君の言葉、オーライ。」なにげない生徒の言葉を肯定的に取り上げている
0	14	10	IV-1	子供に対して高圧的な態度ではない。
0	14	10	IV-1	ごめんな、失敗自分の否を認める子どもも親近感
0	14	30	IV-2	準備を忘れたセロテープを生徒に協力してもらい準備をするようにしたのは、対処としてよいと思う
0	15	11	IV-1	ありがとうね、親近感
0	16	30	I-1	大きな見本を提示することで、子供にわかりやすくしている。
0	16	40	II-2	先にリトマス紙をはっておくことで、実験がやりっぱなしになることを防いでいる。
0	19	0	II-3	実験上の疑問を子供から聞いている。
0	20	50	I-3	児童の実験方法にしっかりと対応している。
0	21	10	III-3	実験を行う前に、質問コーナーをもうけて十分に時間をさいている。

時	分	秒	コード	コメント
0	23	0	II-1	実験器具を班別に準備してある。
0	26	10	IV-1	リトマス紙をまちがって貼ってしまった生徒に、書いてある言葉を消しゴムで消して逆にすればよいと、やさしい言葉がけをしている。
0	27	20	II-3	リトマス紙を先にはるように指示を出している
0	27	40	II-3	すぐに記録するように指示出している。
0	28	50	IV-1	「しょう油は酸性です。」「すごい発見だね。」という生徒をやる気にさせる言葉がけ
0	28	51	IV-1, III-2	すごい発見じゃん。
0	30	0	III-2	はっきりしない結果の際には、もう一度行うことを指示している。
0	30	0	II-3	リトマスの変化が微妙なものにたいして「もう一度試してみよう。」とうながしている。
0	30	13		リトマス紙の変化を子どもと確認して、自信をもたせてる。
0	30	40	III-2	もう一度、やってみよう！良い指示
0	30	43	III-2	もう1回よく分からないときは実験のやり直しをさせている。
0	31	9	II-3	机間巡視を意欲的に行っている。授業における丁寧さが見られる。
0	33	0	IV-1	頑張っている生徒に「猛打賞だ、ほー、」というほめ言葉をかけている。
0	33	0	IV-1	「おー」子どもと一緒にodorく。
0	35	45	III-3	残り時間1分、実験を終わる方向にみちびく
0	36	30	IV-3	片づけの指示が子供に通っている、子供との人間関係ができています。
0	37	0	III-3	約15分の実験時間を確保していた。
0	37	0	II-3	子どもたちが片付け集中するのを確認して待っている。
0	37	46	III-3	全員が片づける時間をしっかりと待つ次の展開に移っている。
0	45	0	II-1	演示実験の見方の指示をしっかりと出している。
0	45	40	II-1	演示を見る時の子供の位置の指示をきちんと出している。
0	45	42	IV-3	班を順によび、全員が見られるよう配りよ。
0	46	40	I-1	紫キャベツの演示を見せて、関心を引きつけている。
			IV-1	実験中は、終始笑顔で子どもと接していた。

授業 37 水の温まり方



学年・内容領域 小学 4 年 B 区分内容

収録地域：栃木 授業者：宇賀神 郁夫 授業収録日：2005 年 03 月 02 日

該当する学習指導要領：4 B (2) イ

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

授業の特色：熱の伝わり方に関する子どもの多様な考えを確認。工夫された板書。

授業時間：48 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

児童が興味を持つであろう「温泉たまご」を材料として理科の学習内容が実生活に関連していることを示そうとしている。
温泉たまごを使って子どもに課題をつくらせて、課題を解決させるために工夫をしている。机間巡視等がすばらしい。安全指導をよく行っているし、子どもの活動状況をよくみて、支援している。 予想ですべての子のノートをみた点すばらしい。
実験をスムーズに進めることができるように器具等の準備をきちんとしていること。 児童の活動の場面で、一人ひとりをチェックしていること。 安全な実験を行うことができるよう配慮していること。
①教材研究の深さ（「温泉タマゴ」を利用したこと） ②板書(図)の巧みさ
温泉卵という素材を工夫した点。 実験方法の説明が適確であった点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	2	0	I-1	前回までの学習を確認している。
0	2	0	I-3	水を入れた試験管を熱する実験の図を描いているが、定規を使って、丁寧に描いている。
0	2	30	I-4	前時の復習を図を示して聞いている、子どもの発言から引き出しているそれを図示して、定着を図っている
0	4	20	I-4	・前時の思い起こし・図が使ってあって分かり易い・教師が誘導しすぎ
0	5	0	I-2	温泉たまごをつかひ、興味深く実験をしようとしている。
0	5	10	II-2	水そうの後ろに黒紙を置いて見やすくしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	5	55		前時の実験装置を示し、したまで具体物で想起させている。
0	7	30	III-1	・既習事項の明文化・全員への定着を図り、水と金属との違いを強調している。
0	8	50	I-1	「温泉たまご」という展開は興味深い。
0	9	9		どうすれば温泉卵をあたためられかという具体的問題から課題にさせようとしている
0	11	20	III-2	演示実験の準備を児童に問いかけながら進めている。
0	12	58	I-1	学習課題を明らかにしている。
0	13	9		課題は、温泉卵をあたためるといふ具体的な活動から出てきて、明確にして、板書されている
0	13	31	II-3	机間巡視により課題が認識できているかどうか確認している。
0	15	10	II-2	試験管ばさみなど、実験に使う器具を実物を見せながら説明している。
0	16	9	I-3	実験方法を図を示し、具体的に説明している。試験管ばさみもていねいに説明
0	16	40	I-3	実験で使用する器具等を図示している。
0	16	47	IV-3	実験を安全に行うための器具がしっかり説明されている。
0	17	0	I-2	板書は巧み。図もわかりやすい。
0	17	38	III-3	予想をノートに書かせる学問を保障し、書き方を示さしている(矢印を使って)
0	17	44	III-1	実験結果の予想を行い、意欲を喚起している。
0	19	10	II-1	予想ノートをもってこさせて、点検しながら違う子に板書させる、机間巡視よりよい
0	19	20	IV-1	個々の予想の確認を一人ずつしている。
0	20	0	II-2	「あーおもしろいじゃないの」という言い方は、いい言葉かけ。
0	21	58	II-1	子どもの考え(予想)と板書を使って図を示して発表させている
0	22	30	III-1	予想の比較をさせる。
0	22	30	II-2	「上の方にたまってしまっただね」というゆきぶり(確認)は有効。(実験の時の視点を持たせている。)
0	24	30	I-3	実験方法を徹底させている。
0	25	20	II-3	実験の準備ができたかどうかチェックしている。
0	25	30	I-3	図で示しながら、やり方を具体的に示している、一人一人実験できる工夫、危険なことの注意をしっかりとっている
0	26	31	IV-1	試験管が割れても、適切に処理している安全面もよく考慮している。
0	27	21	IV-3	ハプニングにも冷静に対処している。
0	28	0	II-3	実験準備が正しくできているかすべてのグループを巡回して確認している。
0	28	57	I-3	正しく実験が行われているか机間巡視している
0	29	41	II-3	机間巡視をよくして、支援をよくしている、言葉かけもよくしている、試験管の外側をふくことも指示
0	31	9	I-3	安全な実験のための指示を出している。

時	分	秒	コード	コメント
0	32	15	I-3	各班の実験準備を確認してから開始させている。
0	32	40	IV-3	安全指導をよくしているアルコールランプを使うので…手をまくる等、ぬれぞうきんのチェックもしている、口を人に付けない
0	33	10	II-3	グループごとに見るポイントを指導している。
0	34	20	III-1	どっちから上がってどっちから下がるの？というふうに動くか、くわしく見せるための助言をしている、くわしく観察させる発問を工夫を、集中させる工夫もしている
0	37	0	IV-3	安全への注意をくり返し行っている。
0	38	27	IV-3	机間巡視で安全確認をしている。
0	44	15	II-2	サーモテープの実験で、やった実験の確認実験をして、効果的である。
0	44	30	II-2	サーモテープで上が早くあたたまることをはっきりさせている。
0	45	19	II-2	はじめの実験(温泉たまご)結果をきちんと確かめている、きちんと課題をつくるもととなった実験を大切にしている
0	45	30	II-2	温泉卵でも確認させている。
0	47	20	IV-1	きちんと後片付けさせている。
			II-2	サーモテープは有効。(ただし「下に水がおりていく」のまでは、わからない。扱いの工夫がほしい。)

授業 38 植物の生活と種類



学年・内容領域 中学 1 年生物内容

収録地域：愛知 授業者：高津 健 授業収録日：2005 年 06 月 21 日

該当する学習指導要領：二（1）ウ（ア）

（ア）花や葉，茎，根の観察記録に基づいて，それらを相互に関連付けて考察し，植物が体のつくりの特徴に基づいて分類できることを見いだすとともに，植物の種類を知る方法を身に付けること。

授業の特色：学区に生えている植物をさまざまな観点で分類する

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>学区に生えている植物マップを作成し，野草に対する認知度を高めた。 自作の植物標本をもとに，授業展開を工夫しようとした。 生徒の分類作業を助けるために，基本となる2種の植物標本をパウチでつくり，班に配って使わせた。</p>
<p>生徒が学区に生えている植物について調べたり，標本を作成しており身近な教材を活用している。 また，フィルムではさんだ標本を用意し，分類しやすい教材を用意している。</p>
<p>植物の分類について，それぞれの班が標本を作製してもっており，フィールドから教室へ移って学習する上で，効果的である。 ラミネート標本を観察・分類の視点として，効果的に活用していた。</p>
<p>ホワイトボードを活用した各班の発表は効果的であった。 学級づくり，生徒との信頼関係を築いているため，各班の発表がしっかりしていた。 班での討論が活発であった。</p>
<p>生徒が積極的に活動，発表できる場や空間をつくっている。 植物の採集標本，地図，サンプルなどの準備がよくできている。</p>
<p>植物標本をラミネート加工したことで，各グループに教材提示した。 植物地図(学区内)を作成し，生徒が標本採集したもので学習を展開していること。 (説明主体となりがちな単・双子葉類の区別を実物で行っているところ。)</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-2	授業開始のあいさつ
0	0	20	II-1	生徒を前に集めて説明(地図)
0	0	25	I-1	学習課題を明確にしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	IV-1	ジョーク発言
0	0	32	II-1	生徒を前に集め、植物分布地図を提示している。
0	0	45	II-2	自分の名前もある地図を生徒は熱心に見ている
0	1	4	IV-2	生徒の後ろに立ち、気づいたことを、発言させる。
0	1	7	II-2	生徒が準備した地図や手づくりの植物標本カードを用いている。
0	1	40	II-2	植物地図の提示
0	2	5	I-1	導入での課題を明確にしている。
0	2	7	I-3	授業課題をカードで示し、生徒に声を出して読ませる
0	2	10	IV-2	全員に課題を声をだして読ませる。課題を意識させるためには、効果がある？
0	2	10	I-1	本日のテーマ確認。短冊で提示。しかも、生徒個々が、一斉に声を出して読む
0	2	16	I-1	本日の学習課題をカードにし、さらに生徒に読ませることで、課題を明らかにしている。
0	2	30	III-3	ワークシートにテーマを書かせる(時間をとる)
0	3	3	II-2	ホワイトボードを有効に活用している。
0	3	20	III-3	課題を書かせる時間を十分とっている。
0	3	29	I-1	テーマを書いた生徒への指示
0	3	30	II-3	プリントに課題を書かせ、生徒の進行状況を把握しながら、説明を聞く姿勢をつくっている。
0	3	44	II-3	生徒の活動状況を確認
0	3	55	II-3	ノートをとり終えたかどうかを的確に把握し、次の展開に進む。
0	4	10	I-3	生徒の行うべき課題を提示している。
0	4	10	I-3	班で分類の作業をするように指示している。
0	4	17	II-2	探険カード、など、独自のカードを用意し、生徒に取り組みせている。
0	4	50	II-3	学習状況に応じた助言。机間支援。
0	4	52	II-3	生徒活動状況を把握し、質問に的確に対応している。
0	5	14	II-3	机間支援を行う。声かけあり。
0	5	23	II-3	机間支援を行いながら助言や支援を行っている。
0	5	23	IV-1	生徒が気軽に教師に声をかけ質問できる関係をつくっている。
0	5	24	II-3, IV-1	机間巡視生徒への声かけ、人間関係の良好さがうかがえる。
0	5	25	II-3	机間支援
0	5	50	IV-1	生徒の問いにわからなければ、分からないと、はっきり伝える(植物名)
0	5	54	II-3	「これキワっぽいキワですかね？」生徒へ課題を意識させる声かけになっているようだ。
0	6	27	IV-1	生徒の呼びかけ、質問へ的確に対応している。
0	6	50	III-1	植物名について、答える
0	7	52	II-3	プリントへの記入事項に対するアドバイス

時	分	秒	コード	コメント
0	9	20	III-3	生徒の進行状況を把握しながら、学習活動の時間を確保している。
0	9	30	II-3	各グループの作業状況を確認し、作業終了の指示
0	9	30	II-3	机間巡視により、グループの学習状況を把握しようと努めている。
0	9	33	III-2	生徒間での意見交換を十分に確保している。
0	10	20	I-1	分類の視点を提示し、学習の方向性を示している。
0	10	20	I-1, II-1	植物分類の視点の指示(葉脈)と作業の指示
0	10	24	II-2	分類するポイントをカードで示している
0	10	24	I-3	カードで分類の項目を提示する。
0	10	27	I-4	基礎的知識(葉脈)の確認。
0	10	50	III-1	分類の具体例(エノコログサ、ヒメジョオン)を示して、分類しやすくする(どちらに似ているか)
0	10	50	II-2	実物標本(ラミネート)を用意し、分類する視点を明確にしようとしている。エノコログサ、ヒメジョオンどちらかという基準をつくっている。
0	10	52	II-2	見本となる植物標本をパウチで用意している。
0	11	0	II-2	効果的なサンプル(パウチした植物)を作製し、提示する。
0	11	30	II-2	分類の具体例で、実物を示し、←(ラミネート標本パウチ)グループごとに渡す
0	12	1	I-3	班の代表1人が、サンプルを取りに来るように指示した。
0	12	2	II-2	個々の班に、サンプルを配る。
0	12	3	II-2	班別に標本を用意し、葉脈のちがいを視点に分類させようとしている。
0	12	10	II-2	フィルムにはさんだサンプルを配り、分類の目安を示して、学習がスムーズに進むように支援している。
0	12	58	II-2	板書事項をあらかじめ色画用紙に書いておいたものを使用し、わかりやすくした。
0	13	10	I-1	課題を黒板に分かりやすく提示している。
0	13	12	IV-2	各グループとも自分たちで、植物を積極的に分類しようとしている様子がうかがえる。
0	13	30	II-2	板書、(分類の視点を示す)
0	14	5	III-1	生徒の声に反応して、説明をしにゆき、全体に視点を再提示する(葉脈を見ること)
0	14	14	III-2	生徒へ葉脈に注目させて、それぞれ分類ができるよう指示している。
0	14	30	I-3	学習方法(葉脈で分類する)を的確に提示している。
0	14	54	II-3, III-2	グルーごとに、葉脈へ注目させようとしている。
0	15	5	II-3	班に応じた助言。
0	15	31	III-1	葉が似ている特徴は、葉の形ではなく、葉脈へ注目させている。
0	15	50	IV-3	サンプルの予備を用意している。
0	15	50	II-3	あるグループのサンプルを変えて、別な(明確な)ものにする
0	16	16	II-2, III-2	標本をもとに、生徒に分類させようと指示しようとしている。
0	16	40	III-2	生徒の質問に、答えに行き、見方を説明

時	分	秒	コード	コメント
0	16	43	III-2	これは、どんな特徴、「よく見てみ…」「これだけじゃない」葉脈へ注目させて観察させている。
0	16	50	II-2	班や個人の学習状況に応じた助言、支援。
0	17	2	III-2	机間支援の中で、観察を深めていく。
0	17	31	II-3	合体させて、班を協同させているが…生徒の学習状況で班を再編成している。
0	17	44	II-1, II-3	サンプルの少ないグループを隣りの班と合体させる。でも気づくのが遅い。
0	17	45	II-3	生徒の標本のようにすを判断して、(足りないものがあるので)他の班と合同で行うよう提示
0	17	51	III-3	班の編成を変え、学習作業の場を与えている。
0	18	36	III-2	「予想では…」どっち？生徒へ問いかけて、葉脈へ視点をむけさせている。
0	19	10	I-3	学習方法の指示(分類のポイント)を明確にした。
0	19	15	III-2	葉脈のポイントを相談するよう指示ホワイトボードに書かせる。
0	19	20	III-1	葉脈のポイント、をまとめるよう指示ホワイトボードを使い、班の視点を再度、発表させようとしている。
0	19	28	I-3	作業を止め、観察のポイントをまとめさせる。
0	19	30	III-1	ポイントを班で相談し、ホワイトボードへ書かせるよう促している。
0	19	50	III-2	生徒間での話し合いの必要性を指示する。
0	20	5	III-1	ポイントを絵で書せるようアドバイスしている。(ことばでもよいのでは?)
0	20	5	III-1	ことばでなく絵に描いて示すよう指示
0	20	7	III-1, III-2	言葉、絵でかくように指示している。他のグループへわかるよう表現するように指示している。
0	21	41	II-3	机間巡視活動の進行状況を把握しようと努めている。
0	22	0	II-2	ホワイトボードへのまとめ方の工夫を指示。
0	22	1	III-1, III-2	「まねしてかく必要ない」生徒へ自分たちの班の視点をしっかり、発表させようと配慮している。「大きく特徴をとらえて」などのアドバイス
0	23	12	II-3	班のまとめ(ホワイトボード)への励まし。
0	23	44	III-2	観察が不十分であると判断した生徒に声をかける。
0	23	59	III-2	「非常にわかりいいね。」班の活動結果を評価している。
0	24	40	III-2	各グループに発表させる
0	24	44	IV-2	自分たちの考えを、積極的に発表する雰囲気ができている。
0	24	45	III-2	作業の終わった班を挙手させ、発表を促す。
0	24	48	IV-2	発表時には、各班の作業を中止させている。
0	24	50	III-2	あるグループのまとめ方について、よくできているとの評価している。
0	24	50	IV-1	「発表者に拍手」として、注目させる終了時も同様
0	24	52	IV-1	発表する場面、聞く姿勢をつくっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	24	54	II-2	ホワイトボードを活用し、班の考えを発表しやすくする工夫をしている。
0	24	54	IV-2	発表の始めと終わりに拍手し、生徒の発表を讃え、よい雰囲気をつくっている。
0	24	55	IV-2	発表前に全員で拍手させる。
0	24	58	IV-1	ヒメジオン、エノコログサの区別について、生徒の発表にうなずき共感的な姿勢を指導者自らがしめしている。
0	25	9	IV-2	友だちの話をよく聞いている。
0	25	30	IV-2	発表終了時、開始時の拍手。
0	25	45	II-3	発表者の位置を全員が見やすいところへ移動させている
0	26	48	II-2	班で分類した結果を発表させ、黒板へ提示している。
0	27	30	II-2	名前カードを使っている。
0	28	0	IV-2	多くの生徒に発言する機会を与え、学習に積極的に参加する雰囲気をつくっている。
0	28	30	II-2	板書事項がわかりやすい。それぞれの植物がどちらに分類されていかがわかりやすい。
0	31	13	IV-2	多く生徒を指名することで、積極的に発表する雰囲気をつくっている。
0	32	10	II-2	植物名を記入したカードを黒板に掲示させている。多くの意見を短時間で対応するためには有効である。
0	32	20	IV-1	未発表の生徒を前に集めて、黒板にシートをはらせている(挙手している生徒が多かったことへの対応)
0	32	24	III-1	生徒に、種名カードを黒板にはる時間をとらせた。生徒の学習活動に積極的な姿勢がうかがえる。
0	32	27	III-2	始めから、注意を与え、生徒にはらせるのはどうか？
0	32	30	IV-2	生徒が黒板へカードを積極的にはっている。
0	32	40	II-1	かなりの生徒が黒板前に集中した。しかし、あまり混乱しなかった。
0	32	42	IV-2	生徒熱心である。
0	33	40	I-2	生徒の発表に対して、1つ1つ分類が正しいか確認している
0	34	0	I-2	生徒が区別したものを、再確認する。
0	37	0	II-2	※根についての分類の指示※サンプルをグループにわたす(ラミネートした)
0	37	9	I-3, II-2	「マツヨイグサ」の標本を用意し、根で分類することと指示している。
0	37	10	I-1	次の課題(根で分類)が明確。
0	37	55	I-3	「ホワイトボードを書かなくてよい」との指示。
0	38	30	II-2	黒板の効果的な活用。(上下黒板の上部を葉脈で分類、下部を根で分類)
0	39	58	III-1, IV-2	「何か気づいた人がおるなー」「さすがだねー」この声かけが生徒の発言を促している。
0	39	58	II-3	班や個の発言に応じた助言。やる気を起こすアドバイスなど。
0	40	0	II-3	生徒の発言に反応して、支援に行く
0	40	15	III-1, III-2	根のようすについて、生徒の気づきをうまく分類の視点へむすびつけている。

時	分	秒	コード	コメント
0	41	5	IV-1	これいいねメヒシバ, なにげなく標本をほめるところに生徒のやる気も喚起されているようである。
0	42	0	II-3	最後に肩をたたくなど, やる気を起こさせるアドバイス。
0	42	45	IV-1	生徒の問いかけに, じっくりつき合う姿勢を示めしており, 標本と一緒に観察している。
0	43	0	III-3	発言させるのに時間がかかったので, カードを生徒にはりに行かせる
0	43	18	II-1	前回の方法を少しかえた方法で, 黒板に各植物を分類させた。前回の見本が上部にあるので, それに順じて生徒も反応した。
0	43	37	IV-1	生徒の結果に対して, 「いいね, こういうかき方して…」 「よう一気に」表現の仕方をほめている。
0	44	10	IV-1	床におちた生徒作成標本をひろって, 手渡す
0	46	30	I-1	葉脈と根の分類で気がつくことはないかと発問。
0	46	30	III-1	「黒板の結果を見て気づく点は何か」
0	47	30	I-4	葉脈, 根の形状を板書, 名称をかく。
0	48	0	IV-1	生徒の発表に, 1つ1つうなずいて確認する
0	48	45	III-2	葉脈の分類と根による分類との共通点を生徒が発見している。
0	49	10	IV-2	生徒の発表, エノコログサ, 根と葉脈との関係について, 関連性を言っている。
0	49	55	IV-1	生徒の発表にうなずき, 共感的に受けとめている。
0	50	0	III-1	生徒の発言の主旨をまとめて, 話をする
0	50	20	III-3	チャイムが鳴っても, 意見のある生徒の発言を求める。個の意見を大切にしている。

授業 39 発芽と生長



学年・内容領域 小学5年A区分内容

収録地域：埼玉 授業者：石井 都 授業収録日：2005年06月06日

該当する学習指導要領：5A(1)

(1) 植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。

授業の特色：他者とのかかわり、ふりかえり

授業時間：70分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

自分たちで話し合い、考えをまとめている。
教師側から、自信のない子は誰か、どんな考えをもっているかを一目で把握できる点が良い。
授業を行う環境づくりができています。 生徒の姿勢、プリント、黒板など 多くの生徒が参加できるように工夫している。
子どもの考え、予想を大切にしようとしている点はよい。 教具を工夫したりして（提示する）、熱心である。
1人1人の考えを全体に提示するために、カードやT自身のシートを準備している。 自分の考え(予想)を書くシートが準備されている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	18	IV-2	授業の始まりの雰囲気づくりができています。
0	0	37	III-1	しっかり見るよう指示→集中
0	0	37	IV-2	前を向かせて始めている
0	1	0	I-4	発芽に関する想起をいろいろとTXCで話し合っている
0	1	20	I-4	前時の内容を子どもの意見から引き出し定着を図っている。
0	1	20	I-4	適温を具体的に言わせる
0	1	30	I-4	今までに学習した内容の確認を行っている。
0	2	20	I-1	学習の課題を明らかにしている。
0	2	23	I-4, II-1	既習事項を指名して発言させていて、テンポよく、子どもの言葉で確認できる
0	2	40	I-1	課題を明確にし、板書して今日やることをはっきりさせている。
0	3	12	III-1	「先生を…」皆がテンポよく書くよう確認、指示→集中も示す
0	4	16	II-2	予想の書き方カードをつかって、1人1人が活動しやすくしている

時	分	秒	コード	コメント
0	4	20	III-3	出すように指示したあと待つ
0	5	0	II-2	プリント(ワークシート)準備
0	5	10	IV-1	課題のポイント「ぐんぐん」を強調し考えるべきことをしぼっている
0	5	24	III-1	今までの経けんをもとに考えさせている
0	5	30	III-1	ヒントを与え考えられるようにしている
0	5	35		予想のたて方(かこの経験を生かす)を示している→書きやすい
0	6	0	III-1	絵や図を使ってもよいと話すなど、ヒントを与えている
0	6	0	III-3	予想を書く時間をきちんととる。
0	7	0	II-3	予想話し合いなど、机間支援OK！！
0	7	14	I-3	大きく書くなど、書き方をしっかり説明している
0	7	18		大きく書く理由を明確に伝えている
0	7	20	II-3	予想をたてることについて一人一人に丁寧に指導している。図を大きく書くことなど細かい指導までできている。(次の活動のことも考えて)
0	7	50	III-2	その子に合った考えをひき出そうとしている
0	9	45	II-3	1回声をかけた子のところに再び行き、声をかけている
0	11	30	II-2, I-2	いろいろなカードを板書にはって、発表に備える。
0	11	43	III-3	「あと2分…」残り時間を明確にして、子ども自身が時間を意識して書ける。
0	11	47	II-3	生徒一人の進捗を確認しながら、目標の時間を示している。
0	12	0	IV-1	あと2分くらい…というやさしい配慮
0	12	20	III-3	予想をもつ時間を十分に保障している。やや長すぎる気もするが、その後の活動のために必要である。
0	14	49	III-1	ペンを置く指示～話し合いに集中
0	15	0	III-2	予想をしっかり立てさせている。
0	15	0	I-3	グループ学習のしかたの指示！！プリントのかき方
0	15	30	III-1	仲間の考えも参考にしよう助言している
0	15	54	III-1	話し合いのポイントを明示し確認している。
0	16	0	I-3	話し方きき方をしっかり確認させてから話し合いに移っている
0	17	0	IV-2	班での話し合い方がきちんとしつけられている
0	19	0	IV-3	班で積極的に話し合い活動が行われている(自分の考えをしっかりとって)
0	19	17	III-2	発表に対する励ましの声かけがある。
0	19	18	III-2	「がんばったじゃん」その子なりのがんばりを認めている
0	19	19	IV-1	がんばったと子供を認めている
0	20	50	III-1	グループごとの話し合いのまとめの場面が設定されている。
0	21	50	IV-1	先生の笑顔がいい

時	分	秒	コード	コメント
0	21	52	IV-3	教室の環境づくり。生きものやいろいろな掲示がある。
0	22	38	II-2	話し合った後の考えをまとめる場面がある。
0	24	0	II-1	クラス全体で発表できない子にとってはグループ内発表はよい。考えに幅が出てくる点でもよさがある。
0	25	20	III-2	「すごい、5個も」子どもの行動を認めている
0	26	1	II-3	「終わったグループ発表の人立つ」各グループのすすみ具合をチェックする。
0	26	50	II-1	各班の発表(班のまとめ)をしている
0	28	0	IV-2	班の発表のしかたが訓練されている。
0	28	50	III-2	グループで2つに分かれた意見を全て発表させている全ての考えを大切にしている。
0	30	0	III-1	子どもの意見の言いたいこと(内容)を整理して、他の子どもにわかりやすくしている。
0	32	10	III-1	空気や水への問い返しによる思考の深まり。“ぐんぐん”はいいキーワード
0	32	30	III-1	何でそう思ったの、考えのもとをきちんと聞き出そうとしている
0	33	10	IV-2	発表を聞く姿勢をつくっている。
0	34	40	III-1	すべての班の共通点をキーワードに問い返し！！
0	34	45	III-1	全ての共通点をまとめている
0	35	30	I-3, III-1	シートを板書してはってみんなの考えをまとめあげている。
0	36	0	IV-1	子供の意見をとり入れて黒板に位置づけている
0	36	30	IV-1	“育てる人”“先生”はよい雰囲気です。
0	36	40	IV-1	多くの人の意見をとり入れようとしている
0	37	10	IV-2	冗談を入れながら笑いをさそっている
0	37	47	II-2	ふせんをはることで自信をもって追究できる
0	38	0	III-1, III-2	カードをはる工夫は、それぞれの立場が明確になり効果的(相互意識もできる！！)
0	42	56	III-1	話し始めて、一旦やめ、集中できてない子をまつ
0	43	0	III-2	自分の立場(やってみたい)を明確にするために挙手
0	43	30	III-2	学習(実験)意欲の喚起している。
0	43	30	IV-1	子どもの思いを大切にするためにどうしたいか聞いている
0	44	30	III-1	やりたい順にグループ分けの工夫
0	45	10	IV-2	グループ再編成のすばやい対応！！
0	47	0	II-3	条件をそろえるということ子どもから引き出し、方法を考える際の大切なことを確認。
0	47	30	I-4	条件整備をきちんとおさえている
0	47	40	I-3	条件を制御することを確認している
0	51	0	II-3	土の子たちについて方法の指導・援助をきちんとしている。
0	53	10	IV-1	多くの子の考えにいていねいに対応して話をきいている。
0	56	0	II-2	子どもの発表をわかりやすくするために、教材の準備をし、板書に生かし、子どもの考え

時	分	秒	コード	コメント
				た方法をわかりやすく提示している。
0	57	0	II-3, III-1	わかりやすいカードをTが準備している。
0	58	0	IV-3	調べること, 方法をしっかりと黒板に位置づけ分かりやすくしている
0	59	0	II-2	板書計画がきちんと考えられており, 非常にわかりやすく思考がまとめられている
0	59	38	IV-2	よい方法にしていくためにまた考えようと話している。
1	1	50	II-3	日光のグループの条件せいぎょについての適切な指導がはいっている。(あとで聞かせてね)
1	3	0		ふりかえり3分間(時間をとつてもいいが, 延長しては?)
1	3	40	III-3	学習のまとめとして振り返りの場面がある。
			III-3	発表の間たつぷりと話し合いの時間がとつてある。
			I-4	発表に必要な条件を子どもに言わせ確認

授業 40 水溶液の性質



学年・内容領域 小学6年B区分内容

収録地域：石川 授業者：福井 時昌 授業収録日：2005年07月07日

該当する学習指導要領：6B(1)イ

イ 水溶液には、気体が溶けているものがあること。

授業の特色：同じ考えの子どもでグループ実験，消去法

授業時間：77分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

児童に実験をさせて、確実にしたもので結論をつけようとする姿勢が大きく、授業の最後まで結論を出さずに終わっている。
実験中に精力的に机間指導を行い、常に児童とかかわろうと努力している。特に、実験結果が自分たちの予想と合致していない児童に対してきちんとフォローしている。
方法別にグループを編成することによって、児童に課題解決の見通しをもたせやすい。机間指導で、児童によく考えさせる教師の姿勢がよかった。
子どもへの言動の表情やリズムがよい。 いろいろな準備をして、子どものニーズに合った取り組みができる。
児童の発言を大切にし、小さな気づきも見のがすことなく取り上げていること。 児童に対して考える視点をしっかり押さえた上で、十分時間をかけて児童自身が問題解決できるように配慮している。 板書やネームカードの使い方が工夫されている。
子供の意見，考えを大切にしている。 見通しの時間を十分にとっている。
主体的な実験方法の計画

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	13	II-1	児童全員を前に集めてより近い位置で説明をしようとしている
0	0	21	IV-2	さっと集まれるしつけとTの承認！！
0	0	30	I-4	今日のテーマである「水溶液」の意味を全員で確認している。特に、全員を演習実験用のテーブルに呼んでフリートークで行っているので雰囲気作りにも貢献している。
0	0	38	I-4	前時までの学習のふり返りをおこない、これまでと本時の学習のつながりを確認している。
0	0	58	I-4	塩酸水酸化ナトリウム水溶液食塩水の性質について確認している。
0	1	0	III-1	児童が気づいたことを自由に口に出す雰囲気をつくっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	20	III-1	児童の発言に対して共感的リアクションで児童一人ひとりの考えを引き出している。
0	1	30	IV-1, III-1	リズムがよい, TXCのキャッチボールがスピーディーで素晴らしい
0	2	23	II-2	前時までの確認と話し方のトーンを変化させることによって教師の話に集中させようとしている
0	2	30	III-2	子供の感想から授業に入っている。子供主体でいい。
0	2	30	I-4	既習経験をうまくひき出している。
0	3	20	I-1	アクションと喚起, 非常に子どもに意欲を高めさせるための工夫ができていくテクニックも素晴らしい。
0	3	27	I-1	炭酸水を振る演示実験を行い, 児童に水溶液に溶けている気体に注目することを促している。
0	3	30	III-1	児童の興味を引き出すような導入実験を工夫している
0	3	50	I-1	炭酸水を振って水溶液中に気体が溶けていることを効果的に見せている。
0	4	50	I-4	実験に使用する器具名をきちんと押さえている。
0	5	0	I-3	実験テーブルで気体の捕集方法を全員を対象に演示し実験方法を明確にしている。
0	5	0	I-3	実験方法を子どもと話し合いながら順序よく説明している。
0	5	17	I-3	実験方法の説明をするときに児童をアシスタントとして操作に参加させている。
0	6	0	I-3	二酸化炭素の取り出し方がとても簡単かつ安全である。
0	8	20	I-1	本時の学習課題を明確にしている。
0	8	30	I-1	「問題」のマグネットシートが分かりやすい 他の表示も同様。
0	8	32	I-1	課題(問題)を全員に声に出して言わせている
0	10	10	III-2, II-2	ちがう気体についての1つ1つのチェックを確認している。
0	11	34	III-2	予想として出された気体名に名札(シート)を一人一人にはらせることで, 立場を明らかにさせる
0	11	41	III-1	予想を氏名のマグネットプレートで貼っていくのは, 児童も考えがはっきりし, その状況が教師にも明確に伝わりよい。
0	12	0	IV-3	子供の予想を名前マグネットではり, 一目でわかるようにしてあるのがよい
0	12	0	II-2	ネームカードを効果的に活用し, 一人ひとりの児童に予想を発表させている。
0	13	4	III-1	多くのシートがはってある炭酸の理由を発言させようとしている
0	13	10	II-3	炭酸とは何かを問いかえしている。児童が炭酸をどのように認識しているのか確認している。
0	14	37	III-2	本時の授業で大切なことは何かを明らかにしている。
0	14	40	III-1	実験方法を児童に考えさせている。
0	14	50	III-1, III-2	炭酸がどうかわかるための方法を考えさせる工夫をじっくり考えさせている(これ以後, 水素などの気体も同様に確認方法を考えさせている)

時	分	秒	コード	コメント
0	14	50	III-2	炭酸の調べ方を児童に質問をして、実験方法を考えることが本時の中では大切であることを明示している
0	15	10	IV-1, IV-2	1人の意見を別の者に言わせ確認する。
0	15	21	III-1	1人の子の意見をもう一度自分の言葉で言わせて、クラス全体の理解をはかっている
0	15	25	IV-1	自分のことばで言ってみて
0	16	33	II-1	予想ごとに実験グループを編成する
0	17	30	II-2	意見の変更について名前カードの変更でなくわかる工夫がされている。
0	18	1	I-3	水素と予想した児童への対応
0	20	30	II-1	気体ごとの班編成を的確に指示している。と同時にカードを自由にはりかえて分類している。
0	23	5	I-3	班分けと黒板の表示により学習をする内容が明らかになっている。
0	23	14	IV-2	児童が指示に従って速かに行動している
0	23	20	IV-2	すばやくテーブルを移動できる
0	24	24	III-2	見通しもててるねと評価している
0	25	0	IV-1	ワークシートを書いている児童ひとりひとりにアドバイスしている。
0	25	30	III-3	児童に考える時間を十分に与えている。
0	25	30	IV-2	学びの姿勢、班学習がうまくできている。
0	25	55	IV-1	実験方法へのアドバイスはよい。
0	26	0	II-2	有効なプリントによって思考が深まっている。
0	27	0	II-2, IV-3	実験器具の準備が事前にききちゃんと机上にされている
0	27	26	III-2	気体を確かめる方法を複数考えた生徒の評価している。
0	27	30	II-3	机間指導をとおして、児童が予想するアドバイスをしている。
0	27	30	II-3	班ごとに適切なアドバイスをしている。
0	27	58	III-1	具体的な方法を書いた方がいいとアドバイス。これは必要だ。気体検知管などの例を挙げている。
0	28	0	II-3	机間支援による個や班有効な助言ができ、子どもが安心してゆったりと考えている
0	29	15	III-1	思いつかない児童へのアドバイス。
0	29	23	III-1	炭酸グループの1つに着いて、具体的な気体を調べる方法を引き出している。特に二酸化炭素だと考えた児童に二酸化炭素はどう調べればわかるのかと問いかけている。
0	29	55	III-2	児童の考えをできるだけ多く取り上げ整理して検証するための実験法を児童に考えさせている
0	31	15	III-1	方法を1つだけ思いついて満足している児童へアドバイス
0	31	30	III-1	振ってアワが出れば炭酸だと考えている班に、二酸化炭素だと思わない？と聞き二酸化炭素を調べる方法で二酸化炭素ではなかったという結果を導き出してはどうかと助言して

時	分	秒	コード	コメント
				いる。
0	31	45	IV-1	児童のアイデアを認める賞賛「こうではない。」という判断できる1つの方法とアドバイス
0	31	50	III-1	炭酸であると肯定する実験ではなく、CO ₂ O ₂ ではないという消去法で炭酸であるのではないかと教えさせるように助言している
0	32	20	II-3	班員同士の交流がなく同じ班の中で方法を考えられない児童に対して、すでに考えのある児童に指名し他の班員に説明させている。
0	32	50	III-1	みんなに解決方法を広げてるようにアドバイス。児童の考えを確かにするのによい方法。
0	33	56	III-1	黒板に各班の方法を書かせる
0	35	0	III-2	児童が考えた検証法(実験法)を児童が板書することにより他グループに発表している。 (ただそのために実験時間を減らしてしまっている)
0	35	30	IV-2	黒板に実験方法がさっと書けるのはふだんからの積み重ねが感じられる。
0	36	0	II-2, II-1	同時に各気体の実験方法を板書させていることにより時間短縮及び比較して見やすい板書が作り上げられている。
0	37	6	IV-2	方法の発表を全体でおこなうときに話し手に注目するように指示をしている
0	40	0	III-3, IV-2	自分たちの考えを堂々と発表させている。先生の相づち(なるほど!!)もよい!!
0	40	12	IV-1	説明を強制しない態度は大切
0	40	12	IV-2	机の上を全て片付けさせる
0	40	13	IV-2	実験前の準備の呼びかけ
0	42	0	IV-2	こぼれても安心して、全員で助け合ってふき合っている。
0	44	50	IV-1	実験の相談にのる。
0	44	56	III-2	子供たちの自由な発想で実験を認めてあげるのはよいこと。
0	45	44	III-1	くり返すことの意味を説明
0	45	45	III-1	すぐに消えた(ローソクの炎が)と言った児童に「1回じゃわからんよ」とさらに実験をくり返すことを指示している。
0	46	25	III-2	火が消えた事実の認識を確かめている。その後次に次の実験のアドバイス。
0	46	33	III-1	2回とも同じ結果であった児童に次何をすればよいかと、問い結果に合わない酸素、空気を消去して考えるよう助言している
0	47	0	II-3	適切なアドバイスをしながら、実験中の児童の机間巡視をしている
0	47	27	III-1	ローソクの炎がすぐに消えた様子をとらえ予想した気体かどうかを予想に立ちもどらせている。
0	47	35	III-2	何を確かめているか聞いてから結果の確認
0	48	0	IV-2, II-3	班全体で協力して実験し、教師も有効な机間支援を行っている。
0	50	0	IV-2	色が変わったり、変化がでたりした時の子どもの反応がすばらしい課題意識がきちんと定着している証拠である。

時	分	秒	コード	コメント
0	51	40	II-1	実験の残り時間を予告している。(実際にはかなりオーバーしているが)
0	53	0	II-2	板書に表を書いて記入させる準備をしている。時間も短縮, 有効活用している。
0	56	4	III-1	まとめの前に道具を片付けさせて話し合いの準備に入っている。
0	57	35	III-1	得られた結果の整理
1	0	9	III-1	ワークシートにかいて考えをまとめさせる。
1	0	30	IV-2	あと始末を全員で協力して行き机上が美しくしてからノートを書く。
1	1	10	IV-3	実験器具の後始末を終わらせてから記録考察を行わせている。
1	1	30	III-2	実験結果が思わしくない児童について, アイデアの良さを褒め, 研究の続行を促している
1	1	30	III-1	結果のまとめにアドバイス 確認できたことをはっきりさせる
1	2	0	III-1	「結果」と「分かったこと」の区別をするように指導している。
1	2	16	III-1	二酸化炭素の濃度を数値で表わすことに価値付けをしている
1	3	45	IV-1	予想が外れたと書いている児童に, いい勉強したなあと声をかけている。
1	4	8	IV-1	結果が得られたことを賞賛する。
1	5	0	II-2	まとめに, 実験方法を書いたカードを準備し, それを用いて黒板に, 実験結果をまとめて いる。
1	5	0	III-1	各班ごとの実験結果をわかりやすく整理して板書している。
1	6	10	IV-2	自分たちの予想を入れて結果を発表する2班を価値付けている
1	6	50	IV-2	発言の仕方をほめる。
1	7	20	IV-1	4班の実験についてフォローし, 価値付けている。
1	7	30	III-1	板書のカードが分かりやすい
1	7	53	IV-1	答えられない班に代わって説明
1	9	39	IV-1	発言できない班への支援
1	10	52	II-3	かけた子に起立を促す
1	11	0	III-1	同時に起立させ, 同じであれば座らせるという発言の工夫は, 十でもあり, 一でもある=立 てない子もいる。
1	12	0	IV-2	72分たっても切れない集中力がある!!
1	12	52	III-1	結果の板書が分かりやすく思考の立場がはっきりする。
1	15	0	III-1	問題を明確にする助言
1	16	0	III-2	二酸化炭素に追いかまず, 次の時間へ, つなげていくTの姿勢こそが, 一人一人の子ども の思考を大切にしている現れである。
1	16	20	I-1	次時の予告
1	31	0	III-3	まとめのための時間を十分にとっている
			IV-2	短い時間で話し合い, 黒板に班の代表者が図入りで実験方法を書くことができた。普段 の学級での指導, 授業の方法が児童に徹底されている。

授業 41 電流



学年・内容領域 中学 2 年物理内容

収録地域：石川 授業者：水谷内 良郎 授業収録日：2005 年 07 月 14 日

該当する学習指導要領：一（3）ア（イ）

（イ）回路をつくり，回路の電流や電圧を測定する実験を行い，各点を流れる電流や回路の各部に加わる電圧についての規則性を見いだすこと。

授業の特色：イメージ，定性的な実験

授業時間：61 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>机間支援をしっかりと行い，生徒の学習状況をよく把握する先生だと感じた。 回路図や学習提示装置などの準備がよくできていた。 板書がうまかった。</p>
<p>抵抗について，豆電球の明るさで視認させるという発想はわかりやすく良い。 教具が扱いやすいようによく工夫されていた。 実物投影機を効果的に使っていた。 生徒にきちんと説明をさせていく粘り強い指導は大切だと感じた。</p>
<p>黒板へのまとめに色チョークを使ったりしながら，生徒の考えを深め，引き出し，整理しようとしていた。 配慮のゆきとどいた授業である。</p>
<p>板書がわかりやすく事前に計画されている。</p>
<p>たいへん明るくなごやかなムードで授業が進められており，教師と生徒との人間関係が普通の生活でも良好であることが伺われる。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	20	I-1	本時の課題を生徒に発表させて明らかにさせている。
0	0	20	I-1	今日の課題を前時に示してあるようだ。生徒に言わせている。
0	0	25	I-1, III-2	課題を生徒に述べさせている(予告してある)
0	0	34		学習のマナーを指導している。
0	0	34	I-1	本時の課題を板書し，全員にわかるようにしている。
0	1	0	I-1, II-2	今日の課題を板書して明示している。黄色チョークで強調している。
0	1	0	I-1	課題を板書，前時からの続き授業のようだ。
0	1	10	I-1	課題について話し合う時間を確保している。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	20	I-4	本日の授業の課題を確認していた。生徒の反応をしっかり確認している。
0	1	20	III-1	課題に対する予想を話し合わせている。
0	2	10	I-1	課題を板書している
0	2	20	I-4	前時生徒が発表した内容を復習している
0	2	25	I-4	前時の復習を行っている。
0	3	0	I-1	課題を具体的に説明している
0	3	0	II-2	回路を図示したパネルを貼付し、何を話題にしているか明確にしている。
0	3	16	III-1, III-2	生徒に発表させて前時の復習をしている
0	3	16	II-2	図示することにより、よりわかり易くしている。
0	3	30	III-2	生徒の代表に配線を板書させ、直列・並列を確認している。
0	3	34	III-1	生徒が描いた図の不備な部分について、教師が生徒に確認している。
0	3	36	IV-1	生徒にリラックスするような言葉がけをしている。
0	3	40	I-3	生徒に条件を板書させている。
0	3	56	III-1	生徒からの発表を引き出して、名称を書いている
0	4	35	II-2	回路図を描いたものを用意し、黒板に貼っている
0	5	0	II-2	図をあらかじめ用意して、黒板にはることで、見やすく、授業がスムーズに進んでいる。
0	5	30	III-2	生徒“抵抗が大きくなるので暗くなる”と、理由を添えたことを評価している。
0	5	40	III-1	予想させるときに理由まで発言させていた。
0	5	50	IV-1	理由を生徒に聞き直すことで自信をもって説明させている。意図的な指名
0	7	10	III-1	生徒に図を使って説明させ、問答を通して考えをはっきり示させている。
0	8	54	III-2	対立する予想を発言できる生徒がいてよい
0	9	0	IV-1	生徒の発言を板書している。
0	9	0	IV-1	生徒の発表に対して、丁寧に対応している
0	9	0	II-2	生徒の意見(理由)を赤色チョークを使って、区別できるようにしている。
0	10	0	I-3	調べるのが一本の時の明るさと比べることだと確認している
0	10	0	II-2	抵抗の直列つなぎ、並列つなぎの配線図を紙に書いて、黒板に貼って印象深くしている。
0	10	21	III-1, III-2	生徒の予想を発表させようとしている。
0	11	30	II-2	予想とその理由について色を変えて示している。
0	14	0	III-1	生徒の意見をさらにはっきりとさせるために、詳しく教師がきいている。
0	14	50	IV-1	生徒の言葉づかいを確認して板書している
0	15	15	III-2	挙手で自分の考えを出させている
0	15	49	I-2	回路を図示したパネル上で「2本の抵抗を1本と考えて…」と、パネルの上から更に1本の抵抗の部分パネルを貼付して説明している

時	分	秒	コード	コメント
0	16	7	I-1	「1つの抵抗として考えれば」という問いかけは考えやすい
0	17	0	II-1	豆電球の明るさについて、暗くなるのが抵抗が大きくなることと結びつけている。
0	17	35	I-3	教卓に全員を集め、実験方法を実演しながら説明している。
0	17	40	I-3	生徒に前に集合させ、実物を使用して説明することで、イメージがつかみやすい。
0	18	0	I-3	実験の行い方を演示している。
0	18	13	I-3, I-4	実験のやり方、回路の作り方を実際に教師が作り確認している
0	19	0	I-2	豆電球の明るさが違う理由を探るために、豆電球の明るさを確認した後、電流計に置きかえるよう指示している。
0	19	22	I-3, I-4	電流計を使って使い方を復習している。
0	19	25	I-3	電流計の使い方。(+, -, 端子のつなぎ方)を確認している。
0	21	30	II-1	生徒が実験準備をする間、結果発表の為の板書を作っている。
0	23	0	II-3, I-3	机間支援を行い、実験の実施方法を教師が確認している
0	23	0	II-3	机間巡視しながら指導をしている。
0	23	20	II-3	机間指導で実験方法を確認し支援している
0	23	29	II-3	机間指導で電流計の扱い方を丁寧に教えている。
0	24	10	II-3, IV-2	生徒とのやりとりの言葉づかいが互いにいいである。
0	25	0	IV-2	生徒は自分達できばきと実験をすすめている。又、結果が出ると促されずとも黒板に書いている。
0	26	24	II-3, III-3	教師は実験の結果を把握し、結果からわかったことを記入するよう指示している。
0	26	30	II-3	ワークシートに結果を記録するよう班に指示を出している
0	26	34	II-3	机をいいにまわり、終っている班には次の課題について指示をしている。
0	28	0	II-1	実験結果を子どもたちが各班ごとに板書している。全体に結果が明らかになるとともに、他班比較できる。また、実験の進み具合が把握できる。
0	30	0	II-2	ワークシートに結果とわかったことを書く欄がつけられている
0	30	0	III-3	学習プリントで“わかったこと”の記入を促している。
0	30	0	III-3	各自がノートをまとめる時間、考える時間が十分ある。
0	30	19	III-1	わかったことを書かせるときに、理由についても書かせようとしていた。
0	30	40	III-3	結果とわかったことを書く時間を確保している。
0	31	5	II-3	机間支援でプリントのまとめ方を丁寧に指導している。
0	32	30	III-1	生徒のレポートを読み、生徒の意見を聴取しながら指導している。
0	33	13	III-1	“何で強くなったのかな?”と個別に発問している。
0	33	24	II-3, III-1	教師は生徒のまとめ方に応じ、実験結果のポイントを明確にさせようと机間支援をしながら個別に質問している。
0	34	26	III-1	考察している生徒で、比較の水準を間違っている生徒に対して、“1本の時を較べて”と指

時	分	秒	コード	コメント
				摘している。
0	35	0	III-1	机間指導で生徒と問答しながら生徒から言葉を引き出している
0	35	50	III-1, III-2	実験結果からわかったことを「自分の言葉でいいから」と発表させている。
0	36	5	III-2	わかったことを生徒に述べさせている。
0	37	8	IV-1	“うまいこと言うとな”と生徒の発言を認めている。
0	37	55	IV-1	各班の結果を具体的に確認しながらわかったことをまとめている。
0	39	0	III-2	生徒の発言をとり上げながら、黒板にまとめをしている。
0	41	10	I-1	抵抗に目を向けさせる努力をしている
0	41	20	III-1	生徒の言葉でわかったことを引き出そうと問答を行っている
0	44	8	III-1	定量的な話題に発展させることができた。
0	45	11	III-1	自分の考えを、文ではなく、図で表わすことは、言葉を知らなくても、イメージで表すこともできよと思う
0	45	19	II-2	イメージを絵で表そうという試みは中学生段階では必要なのでよい。モデル化です。
0	45	20	II-2	考えを絵に表せるように紙を準備してある。
0	45	20	III-2	抵抗を直列にすると電流が減り、並列にすると電流が増える現象を説明させようとしている。
0	46	15	II-2	実物投影機を使って書くことの注目点が全体に視認できるようにしている
0	46	30	I-2	電流のイメージとして実験結果を図で説明させようとしており、時間もしっかり与えている。
0	46	42	II-3	机間支援を行い、アドバイスをを行っている。
0	48	30	IV-1	子どもの発想に対して、「なるほどね」と認める言葉かけをしている
0	49	4	III-2	細い、太い、は出てきて欲しいポイントの1つであるのでよかった。
0	50	0	II-3	机間指導し、よく助言を与えている
0	51	10	IV-2	時間を超過することについて生徒に同意を求めている。
0	52	35	II-2	まとめの段階で生徒の自由な発想を絵で表現するなど、ワークシートの工夫が見られる
0	53	30	II-3	絵に対して説明が書けるように机間指導で生徒の考えを認めながら指導を行っている。
0	55	30	II-3	意図的指名を行って生徒の考えを紹介している。
0	55	40	II-2	教材提示機を使い、生徒のプリントをモニターに映す工夫が見られる。
0	55	42	II-2	効果的な道具を使って全員がよく見えてわかる説明を行っている
0	56	0	II-2	実物投影機を使って生徒の図を全体にわかるようにしている
0	56	0	II-2	生徒のプリント図をTVに投影して全員に示している。
0	58	20	III-2	挙手をさせて、生徒に意志表示をさせている。
1	0	38	I-1	次時の予定を予告している
1	0	40	I-1	次時の予告をしている。
			II-3	結果について、各班の電流値を板書させている

授業 42 こん虫をしらべよう



学年・内容領域 小学3年A区分内容

収録地域：愛媛 授業者：村上 圭司 授業収録日：2005年10月03日

該当する学習指導要領：3A(1)ア

ア 昆虫の育ち方には一定の順序があり、その体は頭、胸及び腹からできていること。

授業の特色：昆虫の特徴をルールに、オリジナルの「夢の昆虫」を製作し、解説するという、これまで授業で学んだことを生かした創造的な学習活動。身近に生息する多種多様な昆虫を標本にして学習環境を整えている

授業時間：53分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>教師があまりしゃべらないところ。 子供のよさをどんどんほめるところ。 教材研究がしっかりなされているところ。 おさえるところとやらせるところをはっきりさせているところ。</p>
<p>生徒の意欲を喚起するための工夫がたくさんみられる。（ことばかけ、標本、図など） 生徒とのやりとりにあたたかさが感じられ、信頼関係が築かれている。</p>
<p>何ととっても教具（封入標本）はすばらしい。これさえあれば、子どもにしっかりと観察させることができる。 雰囲気がいよい。教師と子どものつながりがよい。あたたかい授業である。</p>
<p>レプリカ、材料などコン中モデルを作らせようと準備した点。</p>
<p>物づくり的（図工的）な興味・関心を理科に応用したのはよい。 2時間続きであったが、あきることなく子ども達は集中してやっていた。 やさしい語り方で信頼関係ができていようだ。 封入標本は、各班そろっていて、活用しやすいようだった。</p>
<p>①深い教材研究（こん虫の特徴みつけへの対応力） ②教具の工夫（こん虫の封印物、口に入れても大丈夫な粘土などの用意） ③子どもに合わせた口調・共感的な言葉かけ。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	授業のはじまる体制をつくっている
0	0	20	IV-1	子どもとの信頼関係が良好。専科の担任として、やさしい言葉づかいである
0	0	37	IV-1	何が面白いんやろ？と興味がわく導入

時	分	秒	コード	コメント
0	0	45	III-2	生徒の期待感や興味を高めることばがけがある。
0	0	48	II-1	前時から続きの授業で、あるがけはじめをつけて休みもとっている。
0	0	50	IV-1	子供の心をつかむ話し方がよい
0	1	15	IV-3	本時のめあてを板書し、ノートに書かせる。理科室環境もすっきりとしている。
0	1	30	III-1	言葉少なく授業が展開している。しゃべりすぎていない点が良い。
0	2	40	II-3	「夢のこん虫」を作るため、集中して話を聞かせる。
0	2	42	IV-2	聞く姿勢作りをして学習に向かわせようとしている
0	2	50	IV-1	リラックスする言葉がけ
0	3	0	II-2	話術が巧み(安心してきける口調)である。
0	3	10	I-3	教えなければいけないことをしっかりおさえている
0	3	30	III-1	カブト虫の絵をモデルにして、昆虫を考えさせる。
0	3	33	IV-2	完ぺきという言葉がけで、姿勢作りをしている
0	3	50	I-4	いままでの学習で学んだことを確認している。
0	4	30	III-1	絵をたよりに少ない問いかけで子供に考える時間をしっかり与えている
0	4	35	III-2	間をとったり、大きな声をだしたりしながら学習にリズムやめりはりをつけている
0	5	0	IV-2	Tの発問にどんどのってくる子どもであり非常になついている。
0	5	5	II-1	提示しやすいような体勢をとっている
0	5	43	II-1	学習形態を工夫してみんなで考えるようにしている。集合させて、変化させ集中させようとしている点はよい。
0	6	0	IV-1	豊かな表情での話し方、手をつかったアクションがよい
0	6	6	III-2	考える時間をしっかり与えている
0	6	50	II-3	生徒の理解に合わせて、図かんで調べる活動を行わせている
0	7	5	II-2	集めたが、元の席に戻す。各班で図鑑を調べて、頭部に気づく(本物がなければ、標本を見せたい。)O. K準備:コレクターや博物館で借用
0	7	14	III-1	子供から出た意見をさらに深めるための言葉がけができています
0	8	0	I-4	頭部ということを全体にしっかりおさえている。
0	8	6	IV-3	すべての班に図かんを用意し与えている
0	8	45	II-3	それぞれのグループにまわって頭を確認している。机間支援的に全グループにまわった。
0	9	48	I-4	どんな時でも見分けられるように指導している
0	9	50	I-4	昆虫の頭部を知るポイントをおさえている。
0	10	11	I-2	頭の定義をはっきりさせている。目、しよっかく口などがあるところを、具体的に示している
0	10	40	III-2	あたま、胸、腹について、足のつき方から考えさせている。
0	10	54	III-2	生徒に活やくの場を与えている。

時	分	秒	コード	コメント
0	11	10	III-1	思考を促すための言葉かけや、ジェスチャーを与えている。
0	11	11		ヒントでしゃべりすぎていない。ジェスチャーだけの方がよいのでひじょうに分かりやすい。
0	11	45	IV-2	教師の失敗も笑ってすごせる雰囲気がよい
0	12	20	III-2	わかりやすくするために、裏側を見ることに1人の児童が気づく。
0	12	45	I-1	先生の伝えたいこと、言いたいこと、つまり重要なことがらを強調している。
0	12	50	I-2	本時で最も大切なことを分かりやすく提示しまとめおさえている
0	13	11	II-2	説明の仕方(声をひそめたり、手ぶりを入れたり)とても子どもの様子にあわせたか巧みだ。
0	14	14	IV-2	素早い子供の移動
0	14	50	II-2	学習のめあてを再確認し、封入標本を各班に、参考として配布。
0	15	25	II-2	自分で集めた標本を準備している
0	15	30	II-2	昆虫のサンプルを用意している。(プラスチック)→生徒のおどろきの声
0	15	54	II-2	封入標本がグループごとに用意されていてよかった すばらしい教材である、
0	16	0	III-3	標本箱内の一つ一つについて、よく、観察している。
0	16	0	II-2	楽しい教材(昆虫のレプリカ)の準備により子どもの意欲を高めようとしている。
0	17	9	III-1	うら側を見るよう意図的指導がしっかりできている
0	17	50	II-2	セミ「運動場に落ちとった」(身近かなもの利用。)自分たちの身近かな物であることがわかって、子どもらがよろこぶ。
0	18	0	II-2	封入したコン虫はスゴイ(すぐれた教具)裏からも横からもみられる
0	18	26	III-1	生徒の発言、発見を皆に伝えている
0	18	30	III-2	子供のよさを生かしている。
0	19	7	IV-1	生徒に注意をうながすときのことばかけも配慮がみられる
0	19	10	II-3	しばらく、コン虫の標本について、観察したことを、特徴として、発表している
0	20	0	II-2	「(みんなを)信用していないのです」ゆさぶりをかけた。…ひきつける話術
0	20	30	III-2	生徒の発見を促すことばかけがあり、生徒は意よく的に発表している。
0	20	34	IV-1	子供にすごいところを発表させることで、そこを特徴とさせる、うまい語り。
0	21	18	III-1	一匹一匹の特徴をよく気づき、発表できる。担任のフォローもよくできている。
0	22	45	III-2	生徒ひとりひとりの近くにより発表をしっかりと聞こうとする姿勢が伝わる。
0	22	50	II-1	生徒の発表した内容を、全体に分かりやすく伝えている。
0	22	50	II-2	「コン虫」の知識が豊富で、わずかな発見をほめながら、付加してっていく。「(～していることが何かいいことがあるのか)」という視点がスゴイ。)」
0	23	0	IV-1	直接関係ないような発言もしっかり位置づけている
0	25	25	II-2	コン虫の特徴をとらえながら、いよいよ、粘土で昆虫づくりの準備。
0	25	40	I-3	特徴をつかむ方法を子供たちにしっかり理解させた後活動に入っている

時	分	秒	コード	コメント
0	25	56	IV-3	粘土で昆虫づくりをする環境づくりをきちんと分担してやっている 時間を保障してあと片づけをしっかりとやっている
0	26	0	IV-2	かたづけ指導が生徒に徹底されている
0	27	30	II-2	各班に材料をバック入りで配布。注意事項を説明(コン虫キングー指令部からの注意)
0	28	30	I-3	実習方法の説明を話術で工夫
0	28	35	I-2	指令という工夫で子供に興味づけしている
0	28	40	III-1	「昆虫指命」→生徒の意欲を喚起している
0	28	41	II-2	ふたをあけたら、コンチュウキングからのひみつしれいがはいっているというアイデアがよい
0	29	40	I-4	昨年の3年が作った見本を見せる。図工とは違う作り方を考えよう。
0	30	0	III-2	見通しをもたせるために先輩の作品を見せている。
0	30	0	I-3	実験道具の具体的な説明, 作業のていねいな実物をもって説明である。
0	30	0	II-2	「ちょっとはずかしいけど」といいながら注意をあつめる 失敗作品と成功作品をみせるのは、見通しがもててよい。
0	30	30	III-2	参考となるサンプルを提示してめやすをもたせるようにしている。
0	32	0	II-2	T自身の作成とモデルを提示して、興味をひく工夫をしている。
0	32	1	I-2	教師の作った夢のこん虫で、こん虫の定義をおさえた。
0	33	45	II-2	想像で作ってもよい? 丸玉のついた画びょうや「つまようじ」等も、しっかりセットに入っており、モールも配られた。
0	36	40	IV-1	一人一人をていねいこしたやさしい声かけをしている
0	37	30	III-2	机間指導しながら、アドバイス
0	37	33	III-2, IV-1	作っている子へはげまし等の声をかけ支援をしている。見守る姿勢がよい思いきって作ってごらんをうながしている
0	38	0	II-2	「口に入ってもいい粘土」教材研究の深さがわかる。
0	38	32	IV-1	失敗してもよいとやさしい声かけ
0	39		IV-2	各班のあたま、胸など、良く出来たものを紹介する。子ども達への意欲づけになっている。
0	40	25	II-3	生徒ひとりひとりの活動を把握している。
0	40	27	II-3	机間指導をしっかりして子供の状況をはあくしている
0	43	20	IV-3	教室へかざるための準備、などができている。
0	45	0	II-2	出来あがりつつある子ども達全員に、型紙を配布
0	45	0	III-3	「あと3分で、一旦、休けい」にすることを宣言。けじめをつける。
0	47	0	II-2	できない子への支援ができています。
0	49	0	I-1	次の準備や学習のめあてなどをかかげている
0	49	0	IV-1, IV-2	先生の話をきちんと聞いている。細部の喋り方もわかりやすくて的確である。

時	分	秒	コード	コメント
0	49	36	IV-1	「見たい」という言葉で教師の思いを伝えている
0	50	15	IV-1	後かたづけに入る。完成した子が見せにくる。口、頭、等、コン虫の体をその場で確認が良い。
0	51	0	IV-3	理科室環境の整理整頓・雑巾やケースごとの種分けなどきちんとしている。
0	51	20	IV-1	けっ作だ、バッチリだという言葉がけで認めている。
			II-2	「コン虫キング」からの命令も効果的

授業 43 見つけよう 空気と水のひみつ（紙玉でっぼう）



学年・内容領域 小学4年B区分内容

収録地域：静岡 授業者：竹内 雅彦 授業収録日：2005年10月05日

該当する学習指導要領：4B（1）ア

ア 閉じ込めた空気を圧すと、かさは小さくなるが、押し返す力は大きくなること。

授業の特色：ワークシートの工夫、振り返りの時間、評価規準への対応

授業時間：51分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

紙玉鉄砲の筒の中が見えないようにしてあったところ。 教師の態度は始終落ち着いており、生徒に対する表情もよかった。
実験の時間を約20分とり、主体性を促している。(Ⅲ-3) 信頼関係と子どもへのあたたかい表情。教師明るい。(Ⅳ-1)
筒の中が見えないようにしていた。 めあて かんがえたこと まとめ などキーワードを決めてノートまとめをしている。
紙玉でっぼうで遊ぶことを活動の中心において、児童の追究意欲を高めようとしている点。
板書がたいへん整理されていて、子どもたちにとってもわかりやすいと思う。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	32	I-1	板書, で今日の学習を日付とともに書くのはよい
0	1	1	I-1	今日の学習内容について説明しているのが良い。(途中で発問, 指名を入れて)
0	1	10	III-2	生活の中から空気遊ぶものを想起させることで, 意欲喚起につながっているよい
0	1	30	I-1, I-4	前時までの復習を全員を対象になごやかなムードで行っている。
0	2	51		めあての(め)の板書磁石がよい
0	2	51	I-3	〈紙でっぼうで〉遊んでみよう 板書し, 今日の学習の具体的な内容について説明しているのが良い 玉がとぶか, とばないか。
0	3	5	I-1	本日の課題をていねいに確認・板書している。
0	4	30	I-3, II-3	実験道具を指示の前にさわろうとしている子どもをすぐに見つけ, 止めさせている。
0	5	55	I-3	プリントへの記入のしかたの説明
0	6	45	IV-3	玉を人に向けて撃ち出さないように安全指導している。
0	6	45	I-3	安全上の注意(必ずカベに向かって)
0	6	50	III-3	「時間をたっぷりあげる」と, 追究時間を保障し, 児童の意欲を持続しようと努めている
0	6	57	IV-3	「人に向けない」という安全面での配慮が見られる

時	分	秒	コード	コメント
0	7	6	I-2	演示で意欲を高めた
0	7	25		玉がとんだ時の子どものつぶやき「いい音が出た」あとにつなげたい。
0	7	40	III-1	筒の中が見えないようにしてあることは、児童の興味を引き出すと思われる。
0	8	16	I-3	活動の時間を具体的に明示している
0	8	20	III-3	実験の時間の保障。良い
0	8	50	II-3	机間支援をして、子どもの学習状況をよく把握している。
0	11	27	III-2	「何でうまくとばないんだろう 何かあるな」と児童に考えさせようとしている。
0	12	18	III-1	「先生のは、いい音が出たね」子どもたちが考える時の1つのヒントになる。
0	12	45	III-2	机間巡視しながら何でとばないか考えて見ようと言いかけ、児童に考えさせようとしている。
0	12	47	II-3	机間指導で個人に対してアドバイスをしている。
0	14	43	III-2	空気をもれているととばないと言った児童を価値付けている。
0	16	5	I-3	何について調べればよいか視点を示している。
0	16	17	III-2	ティッシュのほうかとぶというつぶやきをとり上げ価値付けている。
0	21	20	I-2	ヒントを出して、まだできていない子へのアドバイスとしている。
0	21	30	III-1	「玉と押し方がヒント」「先生の玉はテープがまいてある」と、本時で気付かせたい目標に近づけるよう助言を与えた。
0	22	6	III-1	さらに、具体的なヒントを与えている(テープで紙を巻く)
0	23	31	I-3	あと、5分ぐらいですと実験終了の時間を伝えているのが良い。
0	24	25	II-3	なかなかうまくいかない生徒への個別指導
0	27	24	I-3	実験終了の指示
0	27	50	I-3	プリントに記入させることの指示(飛んだ人は飛んだときのようす、飛ばなかった人は、こうすると飛ぶんじゃないか 具体的でよい)
0	29	46	II-3	机間巡視しながら、みんなに発表してもらおうと発言に向けての意欲付けをしている。
0	30	40	II-3	児童の考えを巡視しながら把握しようとしている。
0	32	10	III-3	子どもたちの考えをプリントに書く時間を十分確保している。
0	35	25	IV-2	みんなに聞こえるようにと言いつつ直しをさせている。
0	36	19	III-1	テープを巻くとよくとんだという発言をとり上げ、考えさせようとしている。
0	40	15	III-1	とんだ場合についてだけでなく反対にとばなかった場合を意図的に発表させてつぼうがとぶ空気のひみつに近づく気付きを導き出そうとしている。
0	42	0	III-2	児童の発言に感動する声やほめる言葉を与え発言しやすいふんいきを作っている。
0	42	0	III-1	てつぼうがとぶため。キーポイントが空気であることに気づかせるよう誘導している
0	42	23	I-2	空気について注目させ、さらに教師用のものたね明しは子どもの注意を引きつけ 玉2つや、玉と玉の間の空気ということをわからせるのに効果がある。

時	分	秒	コード	コメント
0	42	40	I-2	全員に「空気」と言わせたところが良い。授業の流れが変わった。
0	42	45	II-2	紙玉鉄砲で紙玉をとばすためには空気が関係していることを全体に対しておさえている。 (空気を丸でかこむ)
0	43	20	III-1	教師の鉄砲の筒の中の様子に児童はとても興味をもって見ている。
0	44	28	III-1	ふしぎに思ったことを発表。まとめなど良い。集中している
0	45	0	II-2	児童のよい気づきを多く板書している。
0	45	15	I-3	ノートのとり方のルールが決めてある
0	48	8	I-3	まとめを書くことができない児童を見て、これを使ってほしいねと言って空気をキーワードとして使うことを指示している。
0	48	21	II-2	学習ノートが細かく作ってあり児童も使い方にかなり慣れている
0	49	0	II-2	板書がたいへん丁寧であり、読みやすい。
0	49	30	IV-2	児童の発言を使って板書のまとめをおこなっている。
0	50	18	I-1	次時の活動について説明し、見通しをもたせようとしている。

授業 44 日なたと日かげをくらべよう



学年・内容領域 小学3年C区分内容

収録地域：岐阜 授業者：三島 寿美子 授業収録日：2005年10月06日

該当する学習指導要領：3C(1)ア

ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わること。

授業の特色：人間関係作りと学級作り，教室外での観察活動，きめ細かい学習支援

授業時間：70分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

教師と子どもの人間関係がよくできていて、支援等もよく行っている。 途中で太陽がかくれるというアクシデントがあっても動揺せず、きちんと指導している。
身のまわりにあるもので実験をすすめて、とても参考になる。 教室掲示がとても良く、掲示物の流れが、問題解決の過程を子どもの意識の中にもうえつけているように思う。
班ごとに長い棒で実験できる。
①日ごろの学習規律。 ②共感的な話し方・聴き方。 ③学習のあしあとを掲示物に残す手だて。 ④教材研究の深さ(半分日かげの所で太陽を観る。かげをつくるぼう)
板書 掲示 時間の保障 教師と児童との信頼関係 学級づくり

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	38	I-4	前時の復習で困ったことを多くの子から聞いている。経験を引き出すのに有効
0	1	0	I-1, I-4	前時までで困ったことを数名に発言させることにより、本時の学習へスムーズに入ることができていた。
0	1	0	III-3	自由な時間をほしうしている。
0	2	0	I-1	前時に抱いた疑問を出し合い、本時の課題を子供たちの中で明確に意識化できるように喚起している。
0	2	10	I-1	ふりかえりから自然に課題をつくり出している。流れがよい「かげは時間がたつと動くか」

時	分	秒	コード	コメント
0	3	26	I-3	予想をたてる時がキーワードと提示している「かげは」…
0	3	45	III-1	キーワードを決めると、書きやすくて焦点化されるので良い
0	4	0	III-1	「～だから動く」と、子どもなりの根拠を出させて発表させている点が良い。3年生なりに自分の予想に見通しがもてたと思う。
0	4	20	II-3	児童の考えを把握しようと机間巡視し、声かけをして、支援している。
0	6	25	I-3, II-2	単なる予想でなく理由や根拠を述べさせ、経験をもとに見通しをもった予想・仮説を立てさせている。
0	6	30	III-1	子どもの発言をうまくとりあげて価値づけたり、まとめたりしてわかりやすく板書している
0	6	30	III-1	考えのわけも言えるのでよい～だから～だ
0	9	0	IV-1	説明が短く、表情豊かで話しの内容が分かりやすい(子どもの目線ではなしている)
0	9	40	IV-1	学びやすい教師と子どもの関係づくりができています。人間味のある語り方
0	10	38	I-3	実験方法を具体的に演示しながら子どもたちにわかりやすく示している ぶつからないように(3二分)
0	11	22	IV-1	足の不自由な子をきちんとあとでつれてきている。つれてくるタイミングを考えている 配慮がよくできている
0	12	30	III-1	実験方法を、チョークでかく理由を子どもからひき出している
0	12	34	IV-1	集まりがすばやい(日ごろの学習訓練がキチンとしている)
0	12	57	III-2	説明の途中でも子供のよい気づきやつぶやきをとりあげている
0	13	0	II-2	テンポがある話術 子どもの目線にたって、短く反応を返す。
0	13	10	III-2	実験方法について子どもなりに考えている。
0	14	50	IV-1	「かげがなくなる」ことは教師にとって大変な心配ごとだが、おたおたしない。(教師の落ちつきをかんじる)
0	16	0	IV-2	観察ポ(進度ポ)に記入するゆとりがある
0	18	0	III-1, III-3	太陽が出ていないときに、実験方法やかける範囲の結果をスケッチするように指導していた点や、太陽との位置関係を確認するように声かけしていたのが良いと思う。
0	18	0	IV-2	かんさつができないのに、子どもたちは遊ばず1人1人記ろくをまとめている。(日常の授業のしつけがすばらしい)
0	18	15	IV-1	太陽がかくれ実験ができなくなっても、笑顔を絶やさず子どもに声をかけている。
0	21	30	I-3, III-2	長さをはかろうと思いついた児童を大きくほめてよい追究の方向を広げようとしている
0	22	40	IV-1	ああできたと、よろこんでできている その姿を価値づけている
0	24	0	III-2	子供たちと影が動いた感動を共有し、子供たちの意欲を持続させている
0	24	0	IV-2	「すごい」ほんとやね、短くほめことばが多い
0	24	30	III-2	途中でみえなくなったというアクシデントがより明確な結果を与えた。それを子どもと一緒に喜んでいる

時	分	秒	コード	コメント
0	25	0	IV-1	変化の大きさにおどろかせる 約10分間のかげなしをうまくのりきった
0	27	0	II-2	意識的に「数値化」を意図してストップウォッチを提示(ものさしをほめる(ての測定))
0	27	40	I-3	かげのズレをきちんと測っている点を援助している。測り方や記録の仕方での支援は大切
0	30	11	II-3	チョークの色をかえるとわかりやすいことを示す またしるしのつけ方で支援
0	31	30	II-3	子どもの見つけた発見, かげの長さが違う発見。これらを価値づける。ノートのとり方での支援
0	33	20	III-1	「何時間で影が1周まわるのか」と子どもに問われたときに, 答えを教えるのではなく, とにかくメモするように指導していたのは良かった。
0	33	20	III-2	「何時間で影が2周まわるのか」と子どもに問われたときに, 答えを教えるのではなく, とにかくメモするように指導していたのは良かった。
0	34	0	IV-3	教室からくつをはきかえずに外に出られる環境はスゴイ
0	35	0	II-2	板書に「見つけたこと」とかくことで, 結果を科学的な考察としっかり区別して, とらえられるようにしている
0	36	20	II-2	見つけたことのポイントを板書。数字で表すよさを評価
0	37	0	I-3	数字に表れる結果を大きくとりあげ, 追究方法のよさを子供に理解させようとしている
0	37	0	II-2	数字であらわす良さを強調している。
0	38	0	II-2	かげが「ちぢんだ」をぬかさず, 広めている。
0	40	0	IV-1	「しゃがんで聴く」姿勢がとてもよい。(共感的)
0	42	0	II-2	「みんなは5分で○cmちぢんだらどうする?」「でもかげはちぢむんだよ」という, 子どもへのといかけは巧み。
0	43	0	III-3	子どもの見つけたこと発言で十分な時間を保障している
0	45	0	II-2	「太陽が動く」にくりかえし強調し, そこに焦点化させている
0	45	20	I-3	遮光プレートの説明および注意事項の指導はとても良かったと思う。
0	45	30	II-2	「ドラエモンポケット」の登場も巧み
0	46	0	II-2	ドラエモンを使った板書がわかりやすい。安全面への配慮もきちんとされている
0	46	0	II-2	すぐにしゃ光プレートで動きをみれるように準備がなされている
0	49	0	IV-1, IV-2	常に子供たちにといかけ, その答えに対して助言し, 子供と共にいながら学習を進めている
0	50	50	III-1	必要な場面で補説や助言をしている。
0	51	25	I-3	観察の仕方, コツ(かげのところに半分にして見ましょう, 自分の体を動かさない)とうまく伝えている
0	51	50	II-2	半分かげの所で「太陽」をみる手だてがスゴイ
0	59	0	III-2	自分からまた外へ行って見ている。何回もたしかめようという意欲がみえる。
0	59	0	III-3	考えをまとめたり, もう一度外に出て確かめに行ったりさせ, 追究の時間を十分に保障して

時	分	秒	コード	コメント
				いる
0	59	17	II-3, III-1	時間を書くと比較するときに便利がよい点を、机間指導の中で声かけしていたのがとても良いと思う。
1	6	0	II-2	見つけたことのほぼ全員の発言を聞き、板書できている。子どもの発言、とまって最後まできちんと聞き、とりいれている
1	7	0	II-3	子供の発言内容と理解しようと図にしたり確認したりして努めている
1	8	0	I-1	子どもの発言結果から次時への予告とうまくつなげている
1	10	21	III-2	授業が終わったあとも、子供たちの意欲はさめていない。その欲求を大切にし、次時につなげるよう喚起を促している
1	11	37	IV-3	掲示物から 常の観察の仕方への指導が徹底されており、本時に至るまでの学習の流れが、いつでも想起できるようになっている。
			IV-3	背面掲示がとても良い。調べ方や課題などこれを見れば子どもにとって理科学習の方法がとてもわかりやすい。
			III-1	「と」(一言で、子どもが先をつなげる)がよかった (かげは動く)～「と思います」

授業 45 光や音, 力でみる世界



学年・内容領域 中学 1 年物理内容

収録地域：静岡 授業者：小川 誠司 授業収録日：2005 年 10 月 17 日

該当する学習指導要領：一（1）イ

イ 力と圧力

授業の特色：エネルギー概念の初期導入，さまざまなエネルギーの形態，単元の最初の部分

授業時間：52 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

よく準備をし，さまざまな実験道具を用意していること。
いたる所に生徒の興味関心を引き出す工夫が見られる。 生徒との信頼関係を築いている。 授業のテンポが良い。
わかりやすい簡単な力に関する課題からいろいろな力へ話題が広がった。 指導者の問いかけ，説明のテンポがちょうどよく，よく生徒を見ようとしている。
教師の動きが子どもに親しみを与えている。 1つの実験ではなく，複数の実験を手際良く行い，変化がある。 常に考えることを促している。
子どもたちが力の事象にふれる時間・内容ともにほうふである。
4つの体験ブースを用意し，短時間でいろいろ実験できるように工夫がされていた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	I-1	前時にやったことの確認と今日やることの提示
0	1	0	I-2	鉄球をさわらずに動かす方法を考えるという問題(「なぜ」)から入り興味を持たせている。
0	1	0	I-1	鉄球を見せ生徒にインパクトがある提示の方法がよい
0	1	0	II-1	生徒を注目させ，演示の形をつくっている。
0	1	0	II-1	導入に与える課題を教卓に集めて出している。その集り方は3列で1列目はいすに座らせている
0	1	0	I-1	課題に迫まる導入を「鉄球にさわらずに鉄球を動かす方法」として与え，子どもたちに問いの発生を促している。また，その内容は全員が考えられる易しい内容である。
0	1	3	I-1	いきなり生徒全員を前に集め興味・関心を持たせるような方法で発問している
0	1	20	I-1	わかりやすい課題を与え，導入として生徒の意識を向けるようにしている
0	1	30	I-1	導入での課題提示の工夫

時	分	秒	コード	コメント
0	1	35	III-2	念力の演示, 興味を引く考えようという演出
0	1	40	II-2	派手なパフォーマンスも, ひきつけるために有効にはたらいっている
0	2	0	II-3	子どもたちの手もとを見ながら全体を回り机間指導している。
0	2	40	I-1, I-3	問題の確認
0	2	53	I-3	初めは, 個人で考え, 後で, グループで相談するというように方法を提示している。
0	2	53	III-3	個人で考える時間を示している
0	2	57	III-1	まず, 個人で考えるように促している
0	3	30	III-1	「比較してよ！」
0	4	0	III-3	予想を立てる時間が適当である。
0	4	28	II-3	すべてのテーブルをまわり, 学習の状況を把握しようとしている
0	4	50	III-3	考える時間の指示 班で相談する指示
0	4	50	III-3	時間の見通しを示した。
0	5	55	III-2	個別に予想を立てた後, グループでの意見交換を効果的にとり入れている
0	6	0	II-1	個で考えた後, 班で考えさせている。
0	6	1	III-1	班で相談するよう指示し, メリハリがついている。
0	6	50	III-1, III-2	うなづき すごいねー 励まし
0	6	50	II-3	机間支援で各班をまわりアドバイスをしている
0	6	50	III-1	生徒の考えを支援している(机間指導)
0	7	0	II-1	子どもたちを教卓の前に集めて, 子どもたちの発想の下, 演示実験をしている。
0	7	2	III-2	生徒の発想に注目し, ほめている
0	7	25	IV-2	生徒の集まり状態の指示
0	7	30	II-1	見やすい演示の形を用意している
0	7	44	IV-1	輪ゴムの方法 演技力があって良い
0	7	53	II-2	生徒の意見通りの実験を行い確認している 様々な道具もよくそろえている。
0	7	54	III-1	予想を発表する際に前に集めてなごやかなムードで展開している 意見が出やすい
0	8	12	II-1	生徒を近くに集めることで, 話しやすい雰囲気をつくっている
0	8	22		磁石, 輪ゴムなど引き出しから出す。演出が良い
0	8	41	II-2	生徒反応を予想し, 教材を準備している。
0	9	10	IV-1	教師と生徒の親しさ, 信頼
0	9	20	III-1	ひもを持って動かす説に対する応答, この方法を否定しないで受入れる姿勢
0	9	28	IV-1	ひもを持って動かしているのか疑問を持った生徒が, 素朴に「イイノカヨ」と疑問を投げかけている。教師は, それに対し, キチンと答えている
0	10	1	II-3	「〇〇さん」の意見…事前に見ていた。
0	10	55	II-2	ハサミを持ち出す これも引出しからなので, 演出が良い

時	分	秒	コード	コメント
0	11	12	I-2	「なんで動いたの」「重力って何だ！」
0	11	24	I-2, III-1	重力の意味を確認している。
0	11	30	IV-1	親しみやすい口調で、たいへん温かい表情で授業が進んでいる
0	11	40	III-1, IV-1	重力に対する、生徒との応答
0	12	0	II-2	1つのシンプルな課題からいろいろな力を引き出している
0	12	10	I-2	「力のはたらき」と動くの關係の説明
0	12	47	III-2	質問にしていねいに答えている。
0	13	10	I-1	課題を板書し、導入のもと、明らかにしている。
0	13	14	I-1	本時の課題をはっきりさせるため板書している
0	14	30	I-2	教えるべき内容(教師主導)を明確にして伝えている。
0	16	54	II-2	重力ははたらくか、の問題から、ひもが支えている力を説明している。実物を見ながらなのでわかりやすい
0	17	58	II-2	力のはたらきについて、板書だけでなく現象を実際に演示して、深めている
0	17	58	II-2	生徒とともに思考をすすめていこうという姿勢があり、適切なテンポで話をすすめている
0	18	0	I-3	4つの実験について、1つ1つしていねいな説明がされている
0	19	8	II-2	形を変えるについて課題として残している
0	19	30		プリントを読んで、これからの課題を明らかにしている。
0	19	45	I-1	課題の明確化。
0	19	58	III-1	前に注目させるように声かけをした。
0	20	40	II-2	実験方法の演示と説明 これから入る「力の学習」の全ての場面を導入として行っている
0	24	58		「それはなぜか」
0	25	15	II-2	ブーススタイルで実験を行う。レポートのまとめ方、簡潔でわかりやすい
0	25	47	III-1, III-2	レポートに気が付いたことを絵でもなんでもいいからかいて下さいと言っている。が、文書で書けなければ絵でも表現できるのでよいと思う
0	26	34	II-1	実験ブースに名前も付けたが、各班が、実験ブースを回りながら、全ての実験ができるという、やり方が良いと思う。
0	27	0	II-2	子どもたちが興味を持てるような、しかも、簡単ですぐ終る実験が4つ用意されている
0	27	11	II-2, I-1	導入にあたり、いろいろな体験的な実験を用意し、生徒に触れさせる課題があるのがよい
0	27	39	III-3	それぞれのブースに説明用の紙があり考えさせようとしている
0	30	0	II-3	教師が、それぞれのブースをまわり、助言を与えている。ただし、子どもたちの思考を深める言葉だと一層よい。
0	31	0	I-2	同じ位置で比較しなければならぬことを確認していた
0	34	0	I-3	ストロー同志がさわらないようにと方法を指示している。
0	34	20	III-1	「どうなってる」「近づけると」「シートはどうなってる」

時	分	秒	コード	コメント
0	35	2	II-3	違いを記録にとると指示している。
0	35	5	II-3	忘れないようメモする指示
0	35	10	I-3	メモをすることを全体に伝えた
0	36	28	II-3	ボールを落とす実験で(ボールを落とすことを)「1人でやっごらん」と指示している
0	37	0	III-1	生徒とていねいに接し、生徒の考えを引き出す努力をしている。
0	37	36	II-3	活動場所をまわり、わかりづらいところでは視点を与えて考えさせようとしている
0	38	0	III-1	思考を深めさせようとする助言が与えられている。
0	38	20	III-1	「どうしてこんなにちがうのか…」
0	39	0	II-3	実験ブースをこまめに巡回し指導している
0	40	55	III-1	生徒が「磁力が弱まっている」の言葉に反応していない
0	41	35	III-1	何がわかるかの質問に観察から自らで発見するように指導している。
0	42	30	III-1	「なんでかね」答えを言わないところが良い。
0	43	0	III-1	わかるまで、がまん強く実験をくり返す
0	44	38	III-1	2の球のちがいに注目させようとした
0	45	10	III-3	レポートまとめの時間を保障している。
0	45	10	III-3	レポートをまとめる時間をきちんと、とっている。
0	45	17	III-3	見通しをたて、レポートを書く時間を与えていた。
0	45	45		疑問を考えさせている
0	45	50	III-3	ノートをとる時間を保障している
0	45	52	III-1	レポートを書く方針を確認した。
0	46	0	III-3	プリント記入の時間の確保
0	49	0	I-1	単元計画表でこれからの学習予定を、示して、疑問が解決していくことを示す。
0	50	10	I-1, III-2	今後の学習の予定を示し、今日の学習に対する疑問を、これからの学習で解決していくことを告げている。
0	51	41	IV-2	次時に遅れぬよう、指示した。
			IV-2	話しぶりがよく、生徒との友好的な関係をつくっている
			IV-2	各生徒がすすんで実験に取り組んでいる。

授業 46 生命を維持するはたらき



学年・内容領域 中学 2 年生物内容

収録地域：静岡 授業者：島野 聡子 授業収録日：2005 年 10 月 18 日

該当する学習指導要領：二（3）ア（ウ）

（ウ）消化や呼吸，血液の循環についての観察や実験を行い，動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し，不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。

授業の特色：メダカの尾の血管，命への配慮，実態鏡

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

メダカの血液のパソコン(DVD?)データは良くできている。
組織でこのような教材を作成するのは良いことだ。
2人に1台の顕微鏡が使用できるので，効果的な授業が期待できる。
メダカの血流をヒトの血流と結びつけて扱っている。血流の観察の具体的な観点を与えている。
メダカや顕微鏡を十分な数用意し，生徒2人に1実験ができたこと。
授業を行うにあたっての指導がきちんとできている。
生徒との関係が親しさをもって成立しており，日常の人間関係が良好である(らしい)こと。
ビデオ映像で，血流を再確認できるようにしたこと。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	20	I-3	本時でやることを予告している。
0	0	22	I-1	本時の主題，活動を提示している
0	0	42	I-4	既習事項(小学校)の確認しようとする。
0	0	43	II-2	メダカの血液の観察はとてもよい教材だと思う。
0	0	44	I-4	血液について既習事項を発問する
0	0	44	II-2	プリントの準備は，この様な実験の際に有効である。
0	0	50	III-2	手を上げている生徒を指名。
0	1	5	I-4	小学校時の学習事項を確認している。
0	1	30	I-3	はじめに本日やることを言った。
0	1	45	II-2	実習のためのワークシートの配布，ワークシートの活用
0	3	2	II-2	板書により，本時の中心課題を提示
0	3	40	II-3	TTの形式で，補助者が学習・生徒の様子を把握している。

時	分	秒	コード	コメント
0	3	50	II-2	本日やることを板書した。
0	4	7	II-2	観察の方法をVTRで視覚的に示す。
0	4	10	II-2	説明用VTRが準備できていて良い。
0	4	20	II-2	ビデオを利用して、実験手順を説明している。ビデオを見るだけでなくポイントを説明できている。
0	4	35	I-3, II-2	方法をビデオで説明し、わかりやすく工夫している。
0	5	0	II-2	実験の手順をビデオで示して説明した。
0	5	0	II-2	プロジェクター、スクリーンを使って、見やすい。
0	5	10	I-3	ビデオでポイントを示すため、観察方法の解説をする
0	5	30	II-1	実験箱が用意されている。
0	5	31	II-2	グループごとに実験用のセットを準備している
0	5	38	II-1	班ごとに使う器具等を箱に分けてある。
0	6	20	IV-1	生命に対する配慮がされている。実験時間のめやすをつけている。
0	6	20	I-2	観察上、生命尊重に配慮したメダカの扱いを伝える
0	6	25	II-2, IV-3	ぞうきんも配っている。
0	6	30		「5分を目安に」と、メダカが死なない配慮を具体的な時間を挙げて言っている。
0	6	30	I-3	長すぎないように(時間が)指示。(メダカが死なないように)
0	6	44	III-1	観察の方法を生徒に問いかけ、実習の内容を把握しているか確認している
0	6	45	III-2	生徒に手を上げさせたり、生徒名をあげて、実習のすすめ方が分かっているか確認している
0	7	20	IV-1	生徒の会話から、よい関係性が伝わる。
0	8	10	II-3	実習の進行を確認 机間支援
0	8	40	II-3	生徒への励ましの声がある。
0	8	56	IV-2	床に落ちたメダカに対処し、生徒に実習方法を指示
0	9	30	II-3	各班の操作をチェックして助言している。
0	10	1	II-3	生徒の操作を評価し、他の生徒に伝えている
0	10	25	IV-1	生徒のほめ方
0	10	30	IV-1	生徒の評価、ほめことばを使っている(生徒の疑問、気づきに対する)
0	10	45	III-1	水のことを何か言った生徒をほめた。
0	11	0	IV-1	ほめられて大よろこびは生徒もうれしい。
0	11	39	III-2	生徒から観察方法を問われ回答している
0	11	40	IV-2	生徒が楽しそうに実験している。
0	12	20	II-2	生徒に代わり、ポリ袋の中の水の量を調整している。
0	12	45	II-3	教師がうまくいかない班を手伝った。

時	分	秒	コード	コメント
0	14	0	II-3	血流が確認できるか生徒に問いかけている。(具体的な観察の視点を示す)
0	14	37	II-2	観察倍率の指示
0	15	25	II-2	見えないという生徒の支援
0	16	40	I-2	メダカを一回ビーカーに戻すよう生徒に言う(生命尊重から)
0	17	30	II-3	倍率の確認, 観察の視点の指示
0	17	50	II-2	よく見えていることをほめ, 観察の視点を具体的に指示している。
0	19	0	III-2	調節をすべてやらないで, 最終調節は生徒にまかせている。
0	20	6	IV-2	毛細血管を竹ヤブみたいという生徒への支持的な発言
0	22	40	II-3	ビーカーの水が減ってしまった班には, メダカが死なないように水を増やすように指示
0	22	50	III-1	観察の支援, 倍率を変えた生徒への対応, 助言をしている
0	24	18	III-1	血流の方向など, 視点の確認
0	24	50	III-1	気づいたことが書けない生徒に, 流れる方向は?, 速さは?などのヒントを与えた。
0	27	0	IV-1	子どものやりとりで日常の教師と生徒のつながりのよさを感じる
0	30	0	III-1	作業を止めさせて, 注目させる
0	30	0	II-1	片づけの指示が具体的
0	30	0	IV-2	生徒が片づけの指示を静かに聞いている。
0	30	20	III-3	指示の徹底・作業をやめて, 注目させている
0	30	20	IV-2	「作業を止めて…」で一斉指示できるなんて, すばらしい学級経営です。
0	31	24	III-2	かたづけの時間のめやすを言っている
0	31	30	II-1	片づけ終了の時間を区切った。
0	34	30	II-3	生徒の漢字の間違いを訂正。
0	34	34	II-3	ワークシートの内容について評価。用語の扱いについての評価。
0	35	15	IV-1	よく分からなかった生徒に休み時間に見に来てよと言った。
0	35	15	IV-1, IV-2	「休み時間に見に来てよ」ということに生徒がとても喜んでいる。
0	35	17	III-3	昼休み等に見に来ていいと, 再び観察できる機会を与えていること。
0	36	18	II-1	片づけが終った時点で注目させた。
0	36	25	IV-2	指示の徹底ができてい 話をやめて前を向く。
0	36	37	I-3, II-2	プリントに観察の観点が書いてあった。
0	36	45	II-3	血液の動きが確認できたか, 手を上げさせて, 問う
0	37	47	II-3	プリントが書けている生徒を指名した。
0	37	50	II-3	・血液の流れ方について, 生徒の発言の内容を補足している ・図によって, 確認
0	39	0	II-1	生徒とのやりとりの中で生徒の意見の意味を確認した。
0	39	14	IV-2	立って発言させている
0	40	0		ビデオ映像で, 全員確認している。

時	分	秒	コード	コメント
0	40	10	II-2	血流のようすをビデオで確認した。
0	43	7	II-1	一人の生徒の発言に対して、同じ意見の生徒に手をあげさせた。
0	46	18	III-3	生徒がノートに記述する時間を確保している
0	46	30	III-3	プリントへの記入の時間を保証している。
0	47	40	I-2, II-1	結果のポイントを生徒の発言, ビデオ等を入れてまとめた。
0	47	50	II-2	結果のポイントを板書した。
0	47	50	III-3	板書を写す時間をとった。
0	47	57	I-1	次時にやることを予告した。
0	48	30	II-1	プリントをいつ集めるかの指示をした。
0	48	32	IV-2, IV-3	いす, 消しゴムのカスを片づける当番が決まっている。
0	48	34	IV-3	椅子やゴミの確認をさせ, 理科室を大切に使うようにしています。
0	48	35	IV-2	かたづけ指導がきちんとできている。
0	49	16	IV-2	生徒に片付けの進行を確認させている
0	50	0	IV-1	「緑色のもの」やはり質問する子がいた。見のがさないように。
				顕微鏡, メダカが2人に1ずつ準備され, かなり良好な条件と思います。
			IV-3	理科室環境がよく整備されていると思います。
			III-1	血流の速さのちがいを動画確認する
			IV-3	理科室が片づいている。
			II-2	話し方がハッキリして聞きとりやすい。
			IV-1	生徒との信頼関係はできているようだ。

授業 47 地球と宇宙



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：愛知 授業者：山元 嘉与 授業収録日：2005 年 11 月 15 日

該当する学習指導要領：二（6）ア（ア）

（ア）天体の日周運動の観察を行い，その観察記録を地球の自転と関連付けてとらえること。

授業の特色：天体モデルを使い，星の日周運動を調べる

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

Webカメラを用いて，視点移動させた時の星の見え方を教材化したこと。
自作の天球モデルや地球儀にカメラを取り付ける等，大変工夫していることが素晴らしいし勉強になりました。
また，生徒とのやりとりも上手で，良好な人間関係があるように感じました。
視聴覚教材をうまく活用している。
天球モデルの教材が工夫して製作してあるところ。
1. 生徒との人間関係をつくっており，生徒を生かそうとした授業づくりを行っていること。 2. 天球モデルや地球儀とカメラのくみ合わせによる星の見え方の提示など，教材・教具を工夫していること。
自作教材を利用している点。
視聴覚教材を利用している点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	4	IV-2	始めのあいさつを行っている
0	0	5	IV-2	授業開始時の生徒の動作がきびきびしており，意欲の高さが感じられる。
0	0	30	I-4	前時の復習をテスト形式(3問)で問う。
0	0	45	I-4	復習の3問テスト単なる知識の確認としているだけでなく，本時の基礎基本の確認(考える基盤)をしている。
0	0	50	I-4	フラッシュカードをつかい，前時の復習を3つの項目について行っている。
0	0	50	I-4	的確に内容を押えている
0	1	8	I-4	カードを使つての復習は，前時の内容を確認するのに有効に思える。
0	1	10	II-2	問いをフラッシュカードで示し，分かりやすくしている
0	1	30	III-3	問いを提示する時間及び時間間隔を適切にとり，生徒が考える時間を確保している
0	1	44	I-3	②の答え方を補足し，生徒が答え易くしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	47	III-1	解答の採点作業を赤ペンで行わせることで、学習内容をとらえやすくさせている
0	3	10	IV-2	生徒を指名して、答えさせている(雰囲気をこわさずに)
0	3	25	IV-1	生徒とのやりとりが上手。
0	3	35	IV-1	生徒がまちがえた答えを言っても、それをあたたかく受け止める雰囲気が学級にある。
0	3	40	IV-1	学級の雰囲気をなごやかにする言葉づかいや発言を行っている
0	4	54	IV-2	ワークシートの配布を当番制にして、平等に扱っている所が良い。
0	4	58	IV-2	生徒の係を指名してプリントをとりこさせる(役割分担)
0	5	40	II-2	ワークシートを用いている。始めに記名をすることの指示
0	7	0	I-1	前時の学習に対して課題を出し、ワークシートに記入させている(前時の復習)
0	9	34	IV-2	天球の使い方の確認のために、前に集合させたが、生徒は素早く反応し、きちんとした隊形がとれていた。普段からしっかりと指示されている様子が伺える。
0	9	40	II-1, III-1	生徒を前に集めて説明をする(天球の使い方の確認について)
0	9	40	I-3, IV-2	前へ移動させて実験の説明を行っているため、全員に伝えやすい。生徒の移動もすばや い。
0	9	50	IV-2	演示実験を教卓で見るときのルールが確立している。
0	12	1	II-2	天球儀を使って、球面上にはったシールがどのように動いて見えるのか3分以内で確認 するよう指示している。時間の目安を指定しているのはよい。
0	12	1	II-1	天球儀を使って、球面上にはったシールがどのように動いて見えるのか4分以内で確認 するよう指示している。時間の目安を指定しているのはよい。
0	12	30	II-2	天球モデルを、2人に1つずつ用意してあるため、全員が実験に参加できている。
0	12	39	II-3	机間支援で天球モデルの使用状況を確認している
0	14	10	II-3	ていねいに支援している。
0	14	11	II-3	机間指導によって、天球儀を使って星の動きを調べることができていない生徒に対して、 わかりやすく実物を使って説明している。(適切な支援)
0	14	22	II-3	北極星のまわりを天球がまわることのせつめいを2人の生徒に行う。
0	14	25	II-3	机間指導で方法を説明しているが、生徒の目線での説明であるため、よく生徒に伝わっ ている。
0	16	50	III-1	天球モデルで確認できてない生徒の確認と支援をしている。
0	17	30	II-3	教師用の天球を並べて比べながら説明しているため、分かりやすい。
0	19	0	II-2	自作天球モデル、よく考えられている。
0	20	43	IV-2	本時の課題につなげるために、前時の生徒の授業感想を利用している所が良い。
0	20	50	IV-2	前時の生徒のノートから生徒の感想を発表し、次の課題へつなげている。
0	20	53	III-2	生徒の考えをほめ、生徒の関心・意欲を高めている
0	21	0	IV-1	前時の生徒の感想をもちいて、授業の内容をさらに深めようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	21	0	III-2	前時の生徒の感想や疑問から、次の視点をつくっているため、生徒にとって興味を引くものになっている。
0	22	20	I-1	生徒に実習の課題を提示し、天球モデルから考えさせようとしている
0	23	0	III-2	予想をさせている。
0	23	0	II-2	色ペンを使って、区別させている
0	23	0	II-2	予想を別の色を使って書かせることは、後で見た時に分かりやすい。
0	23	26	III-3	予想する時間を確保している
0	26	0	IV-1	ヒントを与える時に書くことをやめさせて、前を向いて集中できるようにしている。
0	26	26	III-1	生徒のつまずきに対処するため、考えるためのヒント(地軸がどこにくるのか)を出している。
0	26	33	I-2, III-1	予想の話し合いを一たんためて、天球がまわる軸(北極星の位置)の移動を確認させている
0	27	53	II-2, III-1	地球儀上で、地球の各位置にいる人にとって北極星が見える位置(向き)のちがいをとらえさせようとしている。
0	30	0	III-1	生徒とやり取りをしながら考えているが、テンポ良く進められている。
0	32	39	III-1	真上に向けることを確認してから次の指示を出している。
0	33	32	III-1	生徒の天球モデルで、北極星の位置を指でおさえて回転させ、軸のイメージをつくってやったので、分かりやすくなった。(これを始めにさせておくとよかった)
0	36	5	II-3	生徒にいていねいに説明している
0	40	25	IV-3	理科室に大型スクリーンがあり効果的である。
0	41	40	II-2	天体シミュレーションを使って、星の日周運動を提示している。
0	42	40	III-1	生徒の考えを尊重している。
0	43	17	II-2	視聴覚教材をうまく活用している。
0	44	1	II-2	シミュレーションソフトを見てわかったことを違う色ペンを使って、ワークシートに記入させている。学びの足跡が残ってよい。
0	44	54	IV-2	ワークシートの内容を本時の授業の展開に応じて柔軟に変更しているのがよい。
0	46	4	IV-3	教室内にいろいろな色の星を展示してイメージしやすくしている。
0	46	56	IV-1	生徒の前時の感想をもとに、地球の自転についてきりだしている。
0	47	4	III-1	前回のカードの内容を把握し、生徒の考えを活かしている。
0	47	40	IV-2	生徒のノートを記録しておいたことをもとに生徒の発想を生かして、日周運動の原因が地球の自転にあることを引き出そうとしている
0	49	45	II-2	大きな地球儀にWebカメラを取りつけて地球上から見た時の星の見え方を再現しているのは立派。教材を工夫している。生徒が理解しやすいであろう。
0	49	50	II-2	視聴覚教材をうまく活用している。

時	分	秒	コード	コメント
0	49	59	II-1	地球儀にカメラを取り付け、西と南の空の星の動きをスクリーンに写し出して大変わかりやすい。
0	50	9	II-2	USBカメラをつかい、実際にシミュレートして見せている所
0	50	10	II-2	地球儀上に小型カメラをおいて動かし、地球上からの見え方と自転の関係をとらえさせようとしている。
0	50	40	II-2	地球儀にカメラをつけた教材は、実際に地球からの視点となるため分かりやすい。
0	52	20	IV-2, I-1	次時の課題を示し、おわりのあいさつをしている
			IV-1	机間指導している最中の先生の顔が笑顔で良い。言葉かけも温かくてよい。
				3問テストが定着し、知識を身につける手立てになっているように思える。
			IV-2	学習規律ができています。

授業 48 豆電球にあかりをつけよう



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：愛知 授業者：林 幸康 授業収録日：2005年11月22日

該当する学習指導要領：3B(2)ア

ア 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。

授業の特色：試行錯誤させながら長い導線で豆電球の明かりをつける

授業時間：62分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>児童の個別実験で授業が進められている。児童に自分が得た結果を大切にしたいという意識が育つ授業である。</p> <p>児童の疑問点を児童が解決していこうというスタンスで組み立てられている授業である。「自ら課題を設定し、自ら学び～」という確かな学力が身につく授業スタンスである。</p> <p>大仕掛けな実験があり、児童は体験を通し、感覚によって学ぶことができる。</p>
<p>事前に子どもの実態をとらえ、よく教材研究し、準備もしっかりされている。それは学習プリントや材料などでわかる。</p> <p>机間巡視等よくして、よくまわり支援を与えている。</p>
<p>前時からの流れを本時の課題へとしっかりつないでいる。</p> <p>課題への意識づけがていねい。</p> <p>子ども達が生き生きと実験にとりこんでいた。</p>
<p>板書のまとめ方がとてもわかりやすく、学習の課程をよくあらわせていた。</p> <p>机間指導の時一人一人の子どもの考えをしっかりつかみ、支援していた。</p>
<p>子どもたちの心配ごとを取り上げている。それを解決していこうとみんなが取り組んでいること。</p>
<p>発展的な内容の実験に、興味を持たせて、一人一人が主体的に追究している。</p> <p>結果や考察を分かりやすく記録するワークシートを使っている。</p> <p>教師が一人一人の思考を的確に把握しようと、机間をまわり記録をとっている。</p> <p>子どもの発言をと中でさえ切ったり、教師が言いかえたりしないで、最後まできちんと聞いている。</p> <p>子どもがとまどっている時は、無理にひっぱらないで、時間を与えている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	4	II-1	導入で子どもが集中しやすいように、学習形態を工夫している。
0	0	12	II-1	教師用実験机(前面)に児童を集め、本時の課題を確認しやすい形態にしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	25	I-4	導入:前回までの復習をしっかりと確認, 演示をしながら
0	0	38	I-1	前時の学習を振り返り, 本時学習する内容を児童に確認させている。こ
0	0	42	I-4	前回までにはっきりしたことを, 紙に書き残して示し, 想起しやすくなっている。
0	1	3	I-4	前時の復習を, 子どもの発言を大切に, ふりかえっている。
0	1	12	I-1, I-4	子どもの中から, 本日の学習課題が声になって出ていて, 子どもの学習めあてになっていた。そのため子どもに問題意識をもちやすくなっていた。
0	1	25	I-4	前時の想起で+極, -極という学習用語を使って話している
0	1	48	II-2	前時に学習した内容や児童が出してきた「不安」な回路という考えを図にして分かりやすく整理し, 黒板に貼っている。
0	1	50	I-1	・課題を「ついたよカード」で再確認
0	2	3	II-2	長い導線でつながる回路を提示し, 興味関心を持たせている。
0	2	10	I-1	課題が明確であり, 実物も出しているのだから分かりやすい。
0	2	30	II-2	前時に確認した問題点「長い回路」を言葉で提示するのではなく, 実物で提示し, 児童が感覚として, 電流が銅線内を流れていることをつかめるようにしている。
0	2	30	I-2	導線を極端に長くしたらどうなるか?
0	2	40	II-2	その他6種類の発展的な回路を与え, 「心配なつなぎ方」と称して, 豆電球がつくか否かの興味深い課題を提示している。
0	2	55	I-3	7つの回路例を全て教師が提示するのではなく, 子ども達に順に発言させて確認させているので, ゆっくりしたペースで, 今日することが明確になっていっている。
0	3	20	I-1	子どもの考えたことを図に表し, それを貼ることで, 自分の問題が位置づけられる。
0	3	20	II-3	自分のことばで絵の説明をしている
0	3	30	I-1	「心配だよカード」の①～③をとりあげて, 本時の(テーマ)課題 にせまる。
0	5	20	I-1	さらに本時の学習課題にせまる。「心配カード」の例を増やした。(全部で7種)
0	5	41	I-1	本時の課題を大きく板書し, 子ども達に意識づけている。
0	6	10	I-1, IV-1	教師が板書している課題を子どもたちが読んでいる。クラスのふん囲気も良い。
0	6	20	II-1	実験道具をあらかじめ子ども達の机の上に箱に入れて配布してあり, すぐに実験にとりかかりやすくしてある。
0	6	20	III-2	一人に一つの実験道具が与えられているので一人一人が主体的に調べることができる。
0	6	50	I-3	長い導線の回路は, グループに一つにしてあり, 協力して実験をするように, また, それから実験を始めるように指示している。自然に共同の場になっていて, よい。
0	7	0	IV-1	長い回路の実験道具を一人ずつに準備できなかった点に関して「ごめんなさい」という言葉を使って説明している。「教師は支援者」ということに徹底しているから「ごめんなさい」という言葉が出る。児童にとっては「先生はどこまでも支援してくれる」という「安心感」になる。

時	分	秒	コード	コメント
0	7	5	II-2	図を書いたワークシートを準備しておき、結果を整理しやすくしている。
0	7	7	I-3	実験準備が良くできていた。また、実験することを板書やワークシートにわかりやすく示すことにより、子ども全員の共通理解をはかりやすくなっている。
0	7	15	I-1	課題確認を全員で行い、自席にもどって、「予想」を各自考える。
0	8	20	II-3	・プリントに、「予想」を書きながら、机間(巡視)指導。(個別チェックとアドバイス)
0	9	47	II-2	子ども疑問から出た、予想をたてやすいワークシートのような学習プリントが用意されている。
0	10	15	II-3	個々のワークシートを見てまわり、記録していき、学習状況や思考をていねいに把握しようとしている。
0	10	30	II-3	予想のわけまで書かせ、机間巡視をよくしている。(1つでもわけがかけのがあったら書いてごらん→まず○△→そしてわけと指導)
0	12	48	II-3	子ども達がワークシートにだいたい書けた頃合いを見計らって、実験にとりかかるように促している。状況を的確に把握して進めている
0	13	30	IV-2	まだワークシートを書いている子へは、無理に止めないで、周りの児童に待つように言い、書いている方へは「急いでくれる。」とやわらかく協力の姿勢をとらせている。
0	15	50	III-2	児童の「何回もやっていい？」という質問に対して「納得いくまで」と答えて自分の学びであることを強調している。
0	17	10	II-3	それぞれの実験の様子を見てまわり、記録して状況や思考を把握しようとしている。
0	17	29	III-2	あるグループの初めの実験結果に「おー。」と肯定的な反応を返し、あとは個々のスピードで進めるように助言している。
0	18	10	I-3	乾電池へ導線をセロテープで付けるといいという、方法への助言を与え、実験がスムーズに進むようにしている。
0	18	40	III-2	各班を机間指導しながら、アドバイス 3年にしては、テキパキとやっている班とのんびりの子ども。
0	18	50	IV-1	実験道具が足りないと言ってきた児童に対してすぐに対応し、足りないものを渡して意欲が続くようにしている。
0	20	20	III-2	実験のやり方も、細かくアドバイス。
0	24	20	II-2	各自、ワークシートに記入しながら、進めている。
0	25	10	II-3	技術的な問題で実験が思い通りにならない児童に対して支援をしている。必要なことだけ助けてやり、あとは、自分でやらせるようにしているので、よい。
0	26	0	I-3	「ソケット無しは特別バージョンを良くみると・・・」と指示している。既習事項を確認する手だてを用意している。
0	27	20	II-3	実験の技能的に3年生にとって難しい部分を示演してみせトラブルを解決し、子ども達の思考がそこでストップしてしまうのを防いでいてよい

時	分	秒	コード	コメント
0	28	10	II-3	児童といっしょに実験をしてやる。導線の金属部分をうまくつくようにアドバイスする。無理な誘導ではないので、よいと思う。
0	29	20	II-3	各テーブルで回路づくりを手伝う。やはり結線のとまどいが多い。
0	30	4	III-1	子どもの質問にすぐにつけ、的確に答えている。価値づけや方向づけがされている。
0	30	38	I-3	全体の進み具合を確認し、お互いに学習状況が分かるようにしている
0	30	45	III-2	早いグループは全実験を終了。時間をかけて書くように、結果に対する自分の考え等(指示ど通りに動く)
0	30	55	III-1	結果だけではなく、分かったことのコメントも、書けるところは書くように呼びかけている。無理のないように思考を促している。
0	31	40	III-2	呼ばれたグループのところへ行き、実験を黙って見守る。「なかなかうまいこといかんね…。これ、先生作戦の方がよくない？いっしょでしょ〜。」と促すが、無理強いはいしない。主体性を大切にしている様子が分かる。
0	36	10	II-1	実験を一応終了→材料をBOXに戻すように指示。(はじめをつけさせる。)
0	36	26	III-3	一度実験を止めるが、どうしてもやりたいという子に対して、実験を手助けする。子どもの思考、意欲を大切にしようとする姿勢がうかがえる
0	37	0	I-3	はいよね ほめることで後片付けをはやくするようにと促している。
0	37	10	IV-1	早く実験を終了させたグループをほめることで、他のグループへも終了を自然に促している。
0	37	43	II-1	実験を一斉に終わらせたのは、以後の話し合いに進めるためにはとても良いように思う。
0	38	1	II-1	実験道具をきちんと箱に片づけさせ、話し合いに集中できるようにしている。
0	38	36	II-2	黒板に貼ってある図に、結果を○、豆電球の図のところに(点灯豆電球)を書き、分かりやすく提示している。(1つだけ×)つかない
0	38	50	II-1	各班から、積極的に発表あり。他の班に同意を求めて、自信のたしかめ。
0	41	10	III-2	どこからでも(どの実験からでも)分かったことを聞いている。これも、児童にとって発言しやすい聞かれ方である。
0	41	14	III-1	わかったことを、結果と関係づけてしっかり発表させていた。板書へのまとめ方もわかりやすい。
0	41	39	IV-2	児童の発言を黙って最後まで聞き、くりかえしたり、教師がまとめたりせず、そのまま板書に位置づけている。
0	43	44	II-3	一人の児童の発言に対して、他の児童の反応が弱いことをキャッチし、「単純には『同じです。』と言えない感じ・難しいか…。」と、子ども達の迷いをそのまま受け止めている。
0	44	49	II-2	子供の意見をよく聞きとりまとめて板書している。一人一人の意見を大切にしている。ネームプレートをはって位置づけている。
0	49	35	III-3	(①全ての線がつながっていること。②+と-がつながっていること)この他に、6/7がつ

時	分	秒	コード	コメント
				いたが他にもつく条件はないか, 考える時間をあげている。
0	50	0	III-3	本時の実験結果から考察できることを問いかけているが, 児童の反応が弱いので, 考える時間を与えた。
0	50	1	III-3	挙手の少なさから考える時間をとり保障している。(前みて, 横にもっているよ, 行がちがうの)と補助発問をしている。
0	50	18	II-2	前時にあつかった基本的な回路図と, 問題になっているクロスした回路図を並べて提示し, 比較させている。
0	51	31	IV-1	次々と出される児童の発言を, 黙って板書していく。一人一人の発言を, 眼を見て, しっかり聞いている。
0	56	7	III-2	児童の発言をまとめたことばに言い換えようとしているが, 児童が納得していない反応なので, 無理にまとめようとしない。
0	57	0	III-2	電気がつくもうひとつの条件について「まとめ」ずに終わり, 児童に学習を継続する意欲を持たせている。
0	57	2	II-2	すごく長い導線の実験装置を持ち出し, 長い導線でも電気が流れて豆電球がつくかどうかを試させる。興味・関心が再び子ども達の中でもり上がっている。
0	57	14	III-2	長い導線での演示は子どもの興味関心を高めていた。しかし, 本時の課題解決とどのようにかかわっているか子どもに明示できていないように思う。
0	58	10	III-2	・ロングコードの実験で, より興味づけと課題の確認は, 時間はかかったがインパクトがあった
0	59	59	IV-3	最後の長い回路の実験を学級全員で行い, 感覚を通して理解させようとしている。
1	0	0	I-1	今日, はっきりしなかったことを次回への課題にして予告して終わっている。意識がつながる終末である。

授業 49 化学変化と原子・分子



学年・内容領域 中学 2 年化学内容

収録地域：石川 授業者：三井 松夫 授業収録日：2005 年 11 月 24 日

該当する学習指導要領：一（4）ア（ア）

（ア）物質を分解する実験を行い，分解して生成した物質から元の物質の成分が推定できることを見いだすこと。

授業の特色：時間の節約，日常生活との関連

授業時間：50 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

課題化につながる事象の提示にホットケーキの変化を実際に見せたこと。
導入時での工夫により生徒の意欲を喚起している点。
授業のテンポの良さ。特に導入部では，時間を効率的に使い生徒の興味を喚起している。時間配分を十分に考慮している。そのため器具や教材等周到に準備している。メリハリのつけ方。声の大きさや表情で強調する所をはっきりさせている。
導入で小麦粉を水でといたものに重そうを入れたものと入れないものを用意し，比較させたこと。
検証実験になりがちな分解の実験を生徒の興味を引く導入で始め，生徒に予想と実験計画をたてさせている点。 生徒との人間関係が十分つくられており，生徒たちが教師を信頼していることがうかがわれる点。 実験結果からの判断をすぐにせず，生徒に考えさせている点。
導入が上手である。生徒の身近なところから化学の不思議へひきこまれていくようであった。生徒に考えを言わせている。挙手などでなく，自然に考えを発言しているところがよい。板書計画もしっかりしており，よく内容がわかるようになっている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	6	IV-2	開始のあいさつを行う。
0	0	19	II-1	演示の準備をきちんと行ってある。余計な時間のムダをはぶいて授業のテンポをよくしている。
0	0	21	II-1	生徒を前に集めて，事象提示をおこなっている。事象に集中させ課題につなげることができる
0	0	30	I-1	ホットケーキの違いを見せて，ベーキングパウダーにつなげている

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	II-1	演示のため生徒を前に集めている。
0	0	30	II-2	生徒をひきつける話しの仕方、発問の仕方。
0	0	40	II-2	2種類のホットケーキの提示は生徒の興味をひいている。
0	0	42	IV-1	良好な人間関係がうかがえる。教師の親しみある語り口調が良い。
0	0	48	I-1	同じ分量同じ水同じ温度と条件を明らかにして違いを際立たせている。
0	1	2	II-2, III-1	ベーキングパウダーを入れたものとちがうものを比較して見せ、ベーキングパウダーによる変化を推測させている。
0	1	21	I-4	ベーキングパウダーについて知識の確認を行っている
0	1	55	II-2, I-1	実際に焼いて見せている。実際の変化を観察させることで、課題である気体に生徒は着目していくことができる
0	1	55	I-2, II-2	重曹の有無でホットケーキのでき具合がちがうことを、演示して、関心を高めている。
0	1	56	I-1	身近なホットケーキを実演の中で取り入れて導入することは、生徒の関心をひくという点で意義がある
0	2	5	II-1	時間短縮のために、実験の準備をしている。
0	2	15	II-2	時間の節約のために周到な準備がなされている。(ホットプレート等の工夫)
0	2	20	IV-1	たくみな語りとの確な動きで、演示を見る生徒を飽きさせない。
0	2	30	I-1	実際にホットケーキを焼いて、ベーキングパウダー入りとそうでないものと比較させている。
0	2	30	II-1	あらかじめ準備をしておき、テンポよく演示をすすめてよい。
0	2	40	IV-1	生徒と言葉をやりとりしながらすすめており、雰囲気が良い
0	3	58	III-1	生徒に2つのケーキに注目させ、比較させている。
0	4	0	IV-2	生徒が具体的に現象についてコメントをしている。
0	4	5	III-1	「どうですか？」と生徒の発言をうながしたり、ホットケーキのやけ方のちがいをとらえさせようとしている。
0	4	30	IV-1	生徒のつぶやきに対応している。
0	4	59	III-1	「何が出ているか」「泡」生徒に気体が出ていることを確認させている。
0	5	5	III-1	ホットケーキのふくらみ方のちがいを考えさせている。(気体の発生)
0	5	34	I-1	炭酸水素ナトリウムを入れたものと入れてないものを目の前で焼いて比較させたことは、生徒の中で明確な課題意識につながる。
0	5	40	II-2	泡が出ることははっきりわかるように事前の材料準備がなされている
0	5	45	I-1	“泡の正体は？”ということで課題を明確にしている
0	5	50	I-1	演示の結果から、本時の課題を提示している。
0	5	55	I-1	発生したあわの正体を確かめるという目標を明らかにしていた。
0	6	30	III-1	「これは何」「炭酸水素ナトリウム」ベーキングパウダーの主成分について生徒に問いかけている

時	分	秒	コード	コメント
0	6	30	II-2	事前に黒板に課題シートをはっておき、生徒の関心を高めている。
0	6	40	I-1	本時の課題を明示している。(黒板に貼って)
0	7	0	I-1	発生する気体は何か、というように課題を提示し視覚に訴えている。
0	7	7	II-2	実験の予想、方法などをワークシートでまとめている。
0	7	45	III-3	気体の予想と確認方法を考えさせている。
0	7	50	I-3	何かを予想、確認する方法というように考える内容をはっきりさせている。
0	8	8	I-3	予想と方法を考えさせようとしている。課題解決へ向けての手順を具体的に示している。
0	9	0	III-3	予想を記入する時間を確保している。
0	9	10	II-3	机間支援。
0	9	51	I-4	気体をたしかめる方法を考えさせることは、1年時の学習のよい復習になり、効果的である。
0	10	0	III-1	机間指導を行って生徒個々に応対して予想が書けるようにしている。
0	10	50	III-1, I-3	集める方法ではなく、確かめる方法であることを確認している。
0	10	51	IV-1, III-2	気体の確認方法と捕集方法を混同している生徒へ十分対応している。
0	10	56	II-3	班をまわり、課題に適切に取り組んでいるか、確認している
0	11	32	I-4	1年生の学習を思い出すよう、助言した。
0	12	8	III-1	1年生のときのことを思い出して、気体の調べ方を考えさせようとしている。
0	13	5	III-2	「できれば見ない方がいいよ。自分で考えてみれば。」とさらに思考することをうながしている。
0	13	30	II-1	個人の予想→班の話し合いという段階をふんでいる。
0	13	40	III-3	同じグループ内で話し合いをさせて、気体を予想と確認方法をしぼらせている。
0	13	44	II-1	「班で話し合って、3つに候補をしぼって下さい。」個人思考から集団思考になり、自分の考えと他者の考えを比較することで、さらに思考がふかまっていく。
0	14	30	II-3	生徒の話し合いのようすをきき、話し合いの状況を把握している。
0	15	38	IV-2	積極的によく話をしている。よい雰囲気
0	17	0	III-1	班の話し合い→全体の確認という段階をふまえている。
0	17	5	III-3	各グループから、発生する気体の予想を発表させている。
0	17	8	III-3	予想の時間を10分近くとっている。
0	19	5	I-4	1年時の学習を想起させている。
0	19	44	III-1	気体の確認方法を、1年の授業から思い出させようとしている。こまかくヒントを与える。
0	20	30	I-4	問答をくり返すことで生徒から既習の知識を引き出している。
0	22	0	II-2	実験方法が視覚的にわかるように絵で示している。
0	22	12	II-1	実験器具を全てそろえて丸水そうに入れて用意している。
0	22	30	II-1, II-2	実験上の注意点をフラッシュカードで示して確認している。

時	分	秒	コード	コメント
0	22	30	II-3	実験時の安全上の指示を行う。
0	22	40	IV-3	実験上の注意事項を提示することで安全への、細かい点への意識を高めている
0	23	0	I-3	実験上の注意点を明確にしている。
0	23	20	I-3	カードを使いながらテンポよく実験の要領を説明している。
0	23	23	I-3	実験上の注意点をよく確認している。内容も適切である
0	23	30	III-1	質問があるかどうか問う。
0	23	33	II-3	実験に向けて、生徒にわからないことはないか確認している。
0	24	0	II-3	気体を試験管で3本集めることとその理由を示している。
0	24	10	II-3, IV-1	生徒の質問に対して、適切に答えている。
0	26	10	II-3	前回の酸化銀の装置と加熱部は同じであることを確認している。
0	28	20	II-3	各班を回って安全上の注意確認を行い、装置の手直しをしている
0	28	23	II-3	各班をまわり、実験の準備の状況をていねいにチェックしている
0	29	20	II-3	気体捕集で生徒に指示を出している。(全体へでなく、グループへ直接言うので伝わりやすい)
0	30	0	II-3	気体をとる量について指示を出し、実験がうまくいくようにしている
0	31	20	II-3	ゴムせんがゆるくて気体をあつめられなかったグループへすぐに対応している。
0	31	30	II-3	実験装置の不備に対応している
0	33	32	II-3	実験方法の問題点を発見し、指導している。
0	34	5	II-3	気体の捕集について生徒が失敗しないように指示を出している
0	34	5	IV-1	「あせらなくていいよ」など生徒の心へ向けた発言を行っている。
0	35	1	IV-3	やけどに対する注意を行っている。
0	35	5	II-3	やけど等安全に対して配慮すべき点に注意をうながしている
0	38	0	III-2	「石灰水がはじめから白い。」という生徒の問いに「もう一度、確認してごらん。」というコメントをしている。
0	38	0	II-3	納得がいかない生徒に対して次の対応を示している。男子生徒の班には手を焼いているようだが。
0	38	40	III-1	CO ₂ ができたという生徒に対し、すぐに答えをいわず、考えをひき出すようにしている。
0	39	0	III-1	少し濁った石灰水を実験に使うことに抵抗のある生徒たちに、反応させた石灰水との濁りを比較させている。生徒のおかしいのではないかということに対応できているところがいい。
0	40	4	III-2	CO ₂ かどうかまよっているグループに、石灰水で再度確認させている。
0	40	20	II-3	水そうに試験管からのゴム管を入れようとしている生徒に対し、その後水の検出を行うために、ゴム管を入れないよう指示している。
0	41	20	III-3	グループごとの結果の確認を行う。

時	分	秒	コード	コメント
0	42	0	I-4	アンモニアであることの可能性を1年時の学習から確認させている。
0	42	6	I-4	アンモニアの性質を実験した操作から確認している。
0	42	8	III-1, I-4	アンモニアの発生の有無に関して、水の捕集方法から考えさせている。
0	42	25	III-1	窒素は調べられないが他の結果を総合して発生した気体を明らかにできると、考え方を示している
0	42	40	I-4	発生した気体と確認方法を適切な発問で確認している。
0	42	48	I-4	線香の火が消えたら二酸化炭素と判断してよいかと問い返している
0	43	0	III-1	「消えた」ということで二酸化炭素であると結論できないことにふれたのはよい。
0	43	24	I-4	試験管の口に注目させ、1年時に学習した塩化コバルト紙を使い、水の確認をしている。
0	43	25	III-2, I-2	試験管の口についた液体に着目させ、物質の種類を考えさせている。
0	43	42	III-1	液体は必ず水なのと問い返す。
0	44	6	I-4	どうすれば液体を調べられると問い返している。
0	44	50	I-2, II-2	塩化コバルト紙を準備室からもってきたが、前もって実験室に用意しておきたい。(授業者は生徒の前からいなくなるがないようにしたい)
0	45	40	I-3	塩化コバルト紙を手でさわらないと扱いの注意事項を指示している
0	46	10	III-1, I-4	水であるという発言に対し、「その根拠は?」と、としかけている。
0	46	29	III-1	水だという根拠はと問いかけている
0	47	40	I-2	水ができたことを生徒に確認している。
0	48	0	IV-2	次時への予告をしている。ただし、生徒の意識が残った白い物質に向いているかは疑問
0	48	7	I-1	加熱後の試験管に残った物質が何であることを確認することを次時に行くと生徒に提示する。
0	48	15	I-1	試験管の中の白い物質と、炭酸水素ナトリウム、とちがう物質なのか比較して調べることを次の課題として示している。
0	48	45	IV-2	こちらを注目させ、話を聞く態度を明確に示している。
0	49	0	III-3	生徒にワークシートに記入する時間を確保している。十分とは言えないが。
0	49	0	III-3	ワークシートのまとめを記入させる。
0	49	29	IV-3	机間巡視しながらマッチを集めている。マッチ薬品はきちんと管理したい。
0	50	0	II-1	時間内に終わることを意識している
0	50	27	IV-2	おわりのあいさつ。
			IV-3	机間支援しながら、マッチを回収している。

授業 50 地球と宇宙



学年・内容領域 中学 3 年地学内容

収録地域：静岡 授業者：望月 重宏 授業収録日：2005 年 11 月 30 日

該当する学習指導要領：二（6）イ（ア）

（ア）太陽，恒星，惑星とその動きの観察を行い，その観察記録や資料に基づいて，太陽の特徴を見だし，恒星と惑星の特徴を理解するとともに，惑星の公転と関連付けて太陽系の構造をとらえること。

授業の特色：金星の満ち欠け，モデル，3次元理解

授業時間：49分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

100円ショップの品を用いた回転台やビデオを使った視点移動など教材研究をよくやっていて、工夫された提示であった。
話し方もおだやかで聞き取りやすいし、子どもの声をよくひろっていた。
実際の映像や写真・モデル等を使用し、生徒が理解できるような工夫をしている。ビデオカメラを効果的に使用している。
写真，モデル，視聴覚機器を有効に使っていた。 生徒との会話やつぶやきをうまくひろい上げ、授業展開している。良好な関係が裏付けられているようだ。
金星の満ち欠けのモデルや、ビデオカメラからの視点を使った実験など、教材・教具が工夫してあるところ。
教師の表情がいい。とても楽しそうである。 身近なものを使いながら、わかりやすくしようとする工夫がみられた。
教具などいろいろな工夫が見られた。 VTRとプロジェクターをつかい、リアルタイムでモデルの金星のみちかけをみせていた点。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-1	授業前に、動物のからだのしくみの内容などについて、生徒と明るい口調で会話している。
0	0	0	IV-3	整頓されている様子。消火器の設置など、環境が整えられている。
0	0	20	I-1	課題を確認した。
0	0	26	I-4	「きのうは…」前日の確認ができています。
0	0	46	I-4	惑星がどういふものかたずねて確認している

時	分	秒	コード	コメント
0	0	50	I-4	惑星とは何か確認し、板書した。既習事項の確認
0	1	41	I-4	月は衛星かな、整理している。
0	2	0	II-2	自作VTR, 皆, 興味をもって見ていた。
0	2	20	II-2	自分で撮影した惑星のビデオをみせて説明することは、生徒にとっても親しみがあり、よいと思う。
0	2	27	II-2	プロジェクターで全ての生徒がはっきり見られるような工夫をしている。生徒も興味をもって見ている。
0	2	30	II-2	実際に撮影した映像を投映し、生徒の興味を高めようとしている
0	2	40	IV-2	生徒の楽しい表情がいい 教師が見近であるため親しみがわく。先生のビデオのつくり方も楽しくなるよう工夫している。
0	2	50	II-2	一日前の星空の様子を録画して見せているが、生徒にとって身近な空であるため興味をもちやすい。
0	3	0	I-2	自分で撮影した映像の提示、惑星は肉眼で見えるんだということを示した。
0	4	0	II-2	スクリーンとプロジェクターを教室のうしろに配置し、すぐに使えるようにセットしてある。
0	4	40	III-2	ぜひ肉眼でもみて下さい 興味を引いている。
0	4	55	I-4	太陽の光が反射して輝いていたんだね。惑星であるということ恒星とちがうという意味で(確認)おさえようとしている
0	5	0	II-2	惑星が光る原因を板書して確認している
0	5	15	II-2	惑星が見えるときの形を示した写真を黒板に貼り確認した。
0	5	20	I-1	どんな形に見えるかな。本時の課題にせまっている
0	5	30	I-1	「惑星の形はどう見える」という発問は、金星がみちかけをするという点から考えると、その不思議さを考えさせる上では、いい発問だと思う。
0	5	35	I-1	火星と金星の形を写真で提示金星の形が火星のように丸ではないことを明示した
0	5	50	IV-1	生徒の声をひろいながら課題に近づいていく。
0	5	50	II-2, III-1	金星の写真は、有効。生徒のくいつきが良い。
0	6	10	I-2	倍率が同じであることをふれている
0	6	20	IV-1	「月みたいには丸くならないか、それも考えてみよう」生徒の声を殺さない対応している
0	6	44		「移動している」など生徒のつぶやきをもとに授業を展開～すばらしい。
0	6	58	I-4	自転？公転？用語を確認している
0	7	20	II-2	発泡スチロールを使った模型をつくり、理解をよくさせようとしている
0	7	40	IV-1	「何がかくれてるの」さっきの発言を生かそうとした。生徒の発言をより取り上げようとしている
0	9	0	III-2, III-1	生徒の言葉をうまく活用。
0	10	30	IV-1	K子さんが、話をしていた内容についてふれ、みんなにひろめ、生徒の思考をうながし

時	分	秒	コード	コメント
				ている。
0	10	40	II-2	ワークシートに学習課題を書かせ、今から行う学習を再確認させている。
0	10	40	III-1	学習課題を自分の言葉で書かせる。
0	12	40	III-1	ABCD以外もあるかも。
0	12	46	IV-2	こっちみて下さい。注目させる。
0	13	10	III-1	光のあたっている方が黄 物事をはっきりさせている。
0	13	19	IV-1	100円ショップでかってきました 先生の生活感が授業に生かされている
0	13	20	II-2	100円ショップの回転台はずぐれものである。
0	13	40	II-2	太陽と金星のモデルは、扱いやすいモデルになっている。
0	13	50	III-1	地球は自分の目 視点を明確にしている。
0	14	0	II-1	百円ショップで回転台を購入し、教材として利用している。
0	14	0	III-3	実験する時間が確保されている
0	14	30	II-2	太陽・金星、地球のモデルを配布し検証実験を行わせている。
0	15	10	II-3	机間支援を行いながら、実験内容の説明を行っている。
0	15	54	III-1	「こういう見方を…」見方を示している
0	16	50	II-3	生徒の話をききながらAの位置関係というように視点をしぼって考えさせている
0	18	15	II-3	公転の向きを示し、週期のちがいがから様々な位置関係になることを気づかせている
0	19	0	III-2, III-1	各テーブル毎に、適切な支援をしている。
0	19	50	III-1	ほかはない？A～D以外の見え方にも気づかせようとしている
0	20	0	II-3	「満月に見えないか」と以前発表していた生徒にモデルで説明しながら、理解をうながしている
0	20	0	III-1	見えないというのも見え方だね 生徒の気づきにすぐ反応して 書いといてとって価値つけている
0	21	26	II-2	もっと大きいのもってくるから 教師の準備が奥深い。
0	21	50	III-2	大きさの違いに着目した生徒に対して、大きさが分かるようなモデルを用意している。
0	22	20	II-3	百円ショップの回転台モデルでは、金星のみちかけの大きさの差がわかりにくいので、大きな板をつかったモデルを準備している。
0	23	35	III-3	ひととおり、各班ごとに会話から支援をした。考える時間がたっぷりある。まとめを指示、生徒にも安心感が見られる。
0	26	0	II-2	写真と板書をうまく利用わかりやすい。
0	26	50	II-2	モデルを使って、ビデオカメラを通じて投影することが、分かりやすい。
0	27	0	II-2	ビデオカメラを使って確かめることによってやっぱりそうだと確認できる。
0	27	0	II-2	モデル実験～良好。視点移動をビデオカメラで難なく行なっている。効果的
0	27	20	II-2	モデルをつかい、VTRをつかって、みちかけの様子を確認しながらプロジェクターで映し

時	分	秒	コード	コメント
				ている。
0	27	20	II-2	ビデオカメラで視点移動を全員で行えるようにする方法は優れている。ビデオの操作もスムーズである。
0	27	30	II-2	ビデオカメラを活用し、金星の見え方を全体で確認できるような工夫をしている。
0	29	40	III-1	大きさの違い→距離感 生徒とのたぐみな会話。
0	29	54	III-1	大きさは？変わってない、どうすればいい 距離のちがいに気づかせている
0	30	0	II-2	見え方のまとめをビデオカメラを使用したり黒板に図示したりしてわかりやすく行っている。
0	31	15	II-2, IV-1	やや強引ではあるが、うまくモデルから距離感を出している
0	31	40	III-1	遠くなると小さくなるというということをふれることによって遠近法のようにになっていることに気づかせようとしている
0	33	0	II-3	「満月にならないか」と発言した生徒をふたたびとり上げ、まわりにといかけながら、理解を促進させようとしている。
0	33	0	II-2	見えない位置についてカメラワークで説明。生徒にもさせたいところだが。←(III-1, 2をアップさせる)
0	35	50	IV-2	生徒との信頼関係が良さそうに思えるやりとり。
0	40	0	I-1	よいの明星, あけの明星の位置を確認している
0	42	0	III-1	ビーナスの発言を取り上げて、そのいわれなどについてコメントしている。
0	42	0	III-3	まとめをかく時間が確保されている
0	42	20	III-2	見たいと思った生徒が多いと思う。すばらしい提示, まとめ
0	42	25	III-3	まとめの時間を十分にとっている。
0	44	0	IV-1	明星と雑誌「明星」について、生徒がよく知っているねと、すなおにうけこたえている。
0	46	0	IV-2	黙々と書いている
0	46	30	IV-1	生徒に説明をして、やさしい口調で質問に答えている。
0	47	0	IV-3	天体に関する掲示がはられ整とんされた理科室である
			IV-1	先生の表情がいい
			I-1	形もちがうし大きさもちがう なぜだろう 課題にせまっている
			IV-1	生徒の発言、つぶやきを細やかに取り上げ ていねいに対応している。
			III-1	「わかんない？」と言ってわからない班に説明しやすいように教材を追加した。(大きなモデル)
			III-3	しっかりまとめる時間が確保できた。

授業 51 水溶液の性質



学年・内容領域 小学 6 年 B 区分内容

収録地域：宮崎 授業者：諫山 浩之 授業収録日：2005 年 12 月 09 日

該当する学習指導要領：6 B (1) ウ

ウ 水溶液には，金属を変化させるものがあること。

授業の特色：限られた時間での思考と実験，児童の主体的発想を生かす，実験中心のグループ学習

授業時間：47 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

子どもの主体的な活動を重視している優れた授業である。 グループ活動での習慣も定着している。 教師のはたらきかけのタイミングも良い。
児童が実験に慣れているようすで，学習課題をきちんと理解し，実験器具の扱い方も適切である。 教師と児童の信頼関係が築かれているようである。
実験方法を考える時間や実験時間をきちんと保障しており，グループで考える形態としていることで，誰もが考え，操作できる時間が保障されている。一部の子の活躍になったり，落ちこぼれがでたりしないよう，こまめに指導しながら巡回している指導者の姿が印象的だった。
実験器具や薬品の準備。 安全指導の徹底。 分かりやすい指示。 既習(アルミニウムの性質)を生かして確かめるように徹底させている。 見通しを持ってから実験にかからせている。 班での話し合いを重視している。
子供たちに他に迷うことなく結論へむかっていけるいい授業だと思う。
児童の考えた実験方法をできるだけ取り入れ，できる限り個々に応じた助言，支援を行っている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	14	IV-2	授業開始の挨拶がきちんとできている。
0	0	25		前時の内容が板書しており，振りかえることができる
0	0	35	I-1	問題を全員で音読し，確認している。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	35	I-1, I-4	前時の課題, 実験結果の復習を行い, はっきりしている事実と, まだ明らかになっていないことを区別して本時の学習問題に入っている
0	1	13	I-1	前時のふり返りをていねいに板書を通して行っている。
0	2	16	II-2	ノートに実験の計画を書かせる。学習の見通しが持てるのでよい。
0	2	31	I-1	実験計画を立てる習慣が身についている。
0	3	40	I-3	ノートに自分の予想→(実験の)計画という順に, 問題解決の過程をきちんと通らせている。
0	4	0	III-2, IV-2	班で話し合いながら実験計画を決めるのは時間がかかるが, 学習課題が自分のものになり, 協力しながら実験することができる。
0	4	0	I-1	前時の振り返りに続けて, 本時の学習課題を明らかにし, 板書している。
0	4	20	I-3, III-1	児童の実験計画に必要な支援や調べ方を助言している(どういことを明らかにする実験をすればよいか)
0	4	30	IV-2	課題が決まり, 子供がすぐ何をすればわかるか考えることができる(説明が少なくても子供が活動し始めている)
0	5	24	III-1	入れたのはアルミだから, 出てきた白い粉もアルミだという児童の言葉に, 「それは予想。アルミだという証拠を見つけよう」と助言している。
0	6	10	III-1	アルミに塩酸を加えたものが, アルミそのままかどうかを問うていることを整理し, 思考を促している。
0	6	39	III-1	ていねいに机間指導を行い, 思考を深める支援を効果的に行っている。
0	6	40	III-1, I-4	3年生の時に習ったアルミの性質思い出してみても, 既習を生かした発想を促している。
0	6	43	III-1	アルミだという予想を証明するように, そのために, 今までのアルミの性質を思い出すように助言している。
0	6	55	III-2	アルミニウムの性質を想起させて, 調べる方法を考えさせている
0	7	29	III-2	予想に対してその理由を書き, 予想を調べるための実験方法を書くように指示している。問題解決の流れをきちんとふませている。
0	8	30	II-1	どうなったらアルミニウムだと判断できるかを, 班で話し合うように指示している。共同的な学びを行わせている。
0	9	15	III-1, III-2	教師の示唆から, アルミの性質である, 電気を通すことに気づいた発言をプラス評価している。ここでこの班は, 見通しが持てたようである。
0	10	30	II-2	時間を有効に使う…塩酸とアルミニウムを反応させておく
0	11	35	IV-2	グループでの話し合いの習慣ができています。
0	12	48	III-1	アルミニウムの性質を思い出させている 電気を通す, 磁石につかない等。
0	15	0	III-3	安全に配慮しながら全部の班をまんべんなく巡回している。
0	16	5	I-4	電気を通すかどうか調べる実験セットを渡す際に, 間にアルミを入れて豆電球に明かりを

時	分	秒	コード	コメント
				つけるのを演示(しているように見えるが、体の影になってはつきり分からない)してから試させている。比較ができてよい。
0	16	40	IV-1	「すばらしい考えがたくさん出ました」と、児童の取組を前向きに評価しており、これからの実験活動に意欲を持たせている。
0	16	47	IV-1	みんなの話し合い、考えをほめている。
0	17	0	I-3	実験に入る前に安全上必要な注意を行っている また最初に何をするか、的確に指示している
0	17	10	I-3	発生する熱に気をつける。安全めがね、軍手の使用等、安全指導をしっかり行っている。
0	17	20	I-3	安全メガネや軍手を利用して安全に実験を行うための注意をしている。
0	17	30	IV-3	安全配慮がよくされている
0	18	2	II-1	白い粉が、アルミだという予想の班、アルミではないという予想の班、何か別のものだという予想の班をそれぞれ挙手させて確かめている。他の班の状況が見られてよい。
0	18	30	IV-3	「実験始める前に机の上を片づけて」と、効率的な実験と安全面を考えた指示を行っている。
0	19	40	II-3	キケンなことは、教師が行っている。安全配慮において気をつけてなど、20分45秒、ガラス棒出して-22分11秒 軍手二重、22分13秒
0	19		II-2	時間短縮のため実験用コンロを使っている。
0	20	0	IV-3	安全めがねや、コンロなど、実験器具が良く整備されている
0	21	57	II-3	机間巡視しながら各班の蒸発状態を確認して適切に指示
0	21	58	II-3	ある程度、塩酸(アルミがとけたもの)が蒸発したら火を止めるように指示。安全指導
0	22	12	II-3	軍手を2重にしているかどうかを確認する。
0	25	9	III-1	白い粉を、実験方法別に分けて、それぞれでやってみるように指示する。方法が明確になり、自信を持って2つ、あるいは3つの実験をやり始められる。
0	25		II-3	各班へよく机間指導に行っている 助言もよくしている
0	26	0	II-3	グループごとに実験計画を把握し適切な支援を行っている。
0	26	40	II-2	用具の使い方を児童の実態に合わせて説明している
0	29	5	III-1	実験方法を聞いて、「何が分かるの？」見通しを持った実験にさせようとする姿勢はよい。
0	29	55	II-3	児童の感ちがいをちゃんと話を聞いて、理解し正しい方向へ導いた。
0	30	0	III-2	子どもの発想を生かそうと工夫している
0	33	15	III-1	児童の実験のプロセスを問いかけながら塩酸をかける実験を行う。
0	35	19	II-3	結論が出たかどうか問いかけ、まだ出されていないことを確認し、さらに考えてみるように促している。ここは、自然な意識の流れに従って、学びを進めさせている。
0	37	0	III-1	「氷で冷やして、どうするの。」と問い、児童の答えに対して「もう一回整理してみよう。」と返している。見通しを持たせるような姿勢が、よい。

時	分	秒	コード	コメント
0	39	17	II-1	一斉に実験の手を止めさせ、前に注目させる。いくつかの班に声をかけ、「早かった。」 「発表できるか。」と確認している。意識をしっかり話し合いに切りかえていてよい。
0	39	40	IV-2	児童が結果から分かったことまできちっと話すことができていた
0	39	41	I-3	結果—事実と考えを混同しないようにはっきりと指示し、発表させている。
0	39	50	II-2	1班から順番に結果を聞いていく。それを板書している。結果と結論(これは、I-4で(+) 評価)をきちんとどの班も述べている。
0	40	0	III-1	ちゃんと理由まで発表させている
0	44	50	III-1	結果と分かったことをちゃんと分けてまとめているので、子供たちにわかりやすい。
0	44	50	I-1	まとめの時に、結果からもう一度課題にもどり(教師が)整理していった。
0	45	1	I-3	今までの話し合いをもとに、問題に再び立ち返らせている。
0	45	5	II-2	授業の終末にふりかえりをさせている。これは、学習全体をもう一度整理する手立てとし て、よいと思う。
0	46	30	IV-1	終わりの号令で、「はい、がんばりました！」と児童をほめていること。

授業 52 酸性やアルカリ性を示す水溶液



学年・内容領域 中学 1 年化学内容

収録地域：宮崎 授業者：日置 洋平 授業収録日：2005 年 12 月 13 日

該当する学習指導要領：一（2）イ（イ）

（イ）酸，アルカリを用いた実験を行い，酸，アルカリの性質を見いだすとともに，酸とアルカリを混ぜると中和して塩が生成することを見いだすこと。

授業の特色：問題解決の流れに沿う板書の工夫，結果と考察の区別，班の意見提示をするマグネットシートの利用

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>実験方法等をプレゼンを使って，わかりやすく説明している。</p> <p>実験用具等を各班に事前に配布してある。</p> <p>学習の流れがわかるように，黒板の左端をうまく活用している。</p>
<p>実験の結果・考察の書き方を定着させるために，何度もくり返し話している。</p>
<p>生徒の授業に対する前向きな姿勢。教師との関係が良かった。</p> <p>教師の指示がはっきりしていて，ねらいもわかりやすく良かった。</p>
<p>授業に対し，また生徒に対し，誠実な姿勢が感じられた。</p> <p>準備(実験だけでなく)もよくしてあった。</p> <p>マグネットシートやパワーポイントなどもうまく活用していた。</p> <p>課題，方法，予想，結果，考察という科学の探究のプロセスを確実におさえ，学習が進むよう学習内容にも工夫があり，板書にもそれがわかりやすく示されていた。</p> <p>生徒に考えさせたりする時間を十分にとり，発言させて主体性を重視している様子が見られた。</p>
<p>本時の学習内容，進め方を生徒に十分理解させる工夫が多く見られる。特に板書する内容がよい。</p> <p>実験の準備がしっかりできていて，途中で不足する物は全くない点は当然とはいえ評価できる。</p>
<p>授業を受ける態度。</p>
<p>班の意見をまとめるシートがマグネット式になっていて，すぐにはれ，しかも，何度も書きなおせる点がよい。</p> <p>子供たちが安全ゴーグルを普通に使っていた。普段の授業から使っている雰囲気がして，常に安全面に配慮している点がよい。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	23	I-4	水溶液の性質及び調べ方について復習している。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	25	IV-2	教師の方を全員が向いて着席し、姿勢もよく、あいさつの声も元気で前向きさが感じられる。
0	0	40	I-4	前時までの内容で本時に関わる内容を復習し、確認している。
0	0	40	I-4	前時の確認をして、全員を同じ土俵に立たせる。
0	1	20	I-4	BTB、金属の変化の確認することにより、本時の必要とする知識を確認している。
0	1	57	II-2	実際に全体の前で水溶液にBTB溶液を加え、色を示し、更に定着を図っている。
0	2	20	II-2, II-1	これまでの復習事項を整理した内容を予め紙にまとめ、それを貼ることでわかりやすくなるし、時間も有効に使っている
0	2	28	I-1	前時の学習をまとめたものを、黒板に貼付、明確化を図っている
0	2	41	I-3	水溶液(具体物)を使って、酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を混ぜたらどうなるか課題を提示している。
0	3	0	I-1	復習から本時の学習内容へと結びつけ、解決すべき、課題を提示している。
0	3	17	I-3	明確なねらいの設定で良い
0	3	24	II-2, II-1	本時の課題を予め紙に用意し、黒板に貼ることで課題を明確に示し、かつ、無駄な時間を排除している。
0	3	50	III-1	どうやったらわかるか生徒に問いかけ、方法を生徒に考えさせている。
0	3	55	III-1	実験方法を生徒から言わせている。
0	4	10	I-3	何を調べたらよいかかわかるように、黒板に掲示してある。
0	4	13	I-1	本時の学習課題を板書(貼付)で明確にしている
0	4	20	I-3	課題を解決するための方法を黒板に示し、全員に把握させている。
0	4	20	I-3	学習課題に対する実験方法を板書(貼付)して明確にしている
0	4	45	III-2	実験で調べる前に、結果を予想させている。これによって見通しをもって実験を行うことができる。
0	5	0	III-2	方法を確認後、予想を立てるよう示している。また班での相談を促し、思考を深めるよう工夫している。
0	5	0	II-2	予想をかかせるシートが工夫されている。
0	5	10	II-2	班での話し合いの内容を瞬時に共有できるものとして、マグネットシートを活用している。
0	5	25	III-2	何を考えるのか話し合いのポイント3つを明確にしている。また、マグネットシートを使って、考えを掲示できるようにしている。
0	6	9		机間支援。「酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を加える」の確認支援。
0	6	30	II-3	各班に回って、生徒と話をする中で、課題が十分に伝わっていない状況を把握し、全体にもう一度説明している。
0	7	5	I-3	再度、実験の手順を説明
0	7	10	II-3	酸のBTBが“アルカリを少しずつ入れることでどうかわるか”と補説をはじめている。これは

時	分	秒	コード	コメント
				やはり話し合い前にやりたい。教師が気付いて統一したのはよかった
0	8	0	II-2	巡視をしながら色とあわに注目させようとしている。
0	9	43	IV-1	机間指導の最中に、「先生緊張している？」と生徒に声をかけられ励まされている。教師と生徒の人間関係ができていことが伺える。
0	9	43	IV-1	生徒が先生を気づかうような言葉があった。
0	10	30	II-2	BTBの色がみどりまでしかいっていない班に青？となげかけまあいいかと軽くながした。ここは中性になるという誤概念と実験でうちやぶりたいからいい流し方だと思う
0	10	37	II-3	酸性水溶液のBTBによる色、アルカリ性水溶液を加えていくプロセスで“中性になると”との支援発言。ていねいな指導。
0	10	49	II-2, IV-2	考えを画用紙に記入し、それを前の黒板にはるという一連の流れがよい。
0	11	0	II-2	班コメント記入のシートが全体にみえるようにはれたところがやはり効果的であった。
0	11	53	II-2	クラス全体(各班)の予想が把握しやすい。
0	12	12	III-3	全班のシートが出るまで待つ姿勢が見られた。
0	12	35	IV-1	説明不足をきちんと謝っている。
0	13	13	I-3	生徒(班)が考え、まとめた実験課題をBTBの色の変化、H ₂ の出方の変化、にわけて確認。
0	13	15	III-1	各班の考えを確認し、代表的なものを、黒板の方に貼り出し、クラス全体で予想を確認する。点がよい。
0	13	56	II-2	実験の行い方をプレゼンツールを使ってわかりやすく説明している。
0	13	57	I-1, I-3	プロジェクタとPower Pointを用いて、学習課題を明らかにしている。
0	14	0	II-2, II-1	実験方法を予め(図や写真を入れて)パワーポイントで、準備し、わかりやすく示している。時間も無駄がない。
0	14	0	II-2	実験の説明をパワーポイントで行う。これはよい。
0	14	28	I-3	実験方法を理解しやすく図示した形で投影している(実験方法(1)~(4))
0	14	48	II-3	本時の実験の目的を再確認している。
0	16	35	I-4	実験時間を十分に確保している。操作上のポイント(ピペットの滴下の仕方)をしっかりと押さえている。
0	16	40	IV-2	イスを机の中に入れ、実験を安全に行えるような態度が身につけている。安全メガネも使用していてよいと思う。
0	17	0	IV-3	実験がはじまると全員立って全員が実験に参加していくというシステムがいいと思う。
0	17	0	IV-2	実験開始時、机の上の余分な物を片付け、立って(椅子は机の下)行う姿勢が身につけている。
0	17	10	IV-3	保護メガネー全員分はすばらしい。(見習うべき)。(まぜてからかけて良いと思うがー)
0	17	45	IV-3	全員がゴーグルをはめた安全1の配慮がすばらしい 子どもたちがいやがっていないので

時	分	秒	コード	コメント
				普段からつかわれている様子が見える
0	17	48	IV-2	安全配慮としてゴーグルをしっかりとつけている。日常の指導が行き届いている。
0	17	55	I-3	化学反応が実験に伴う安全対策として防眼めがねを着用させる配慮はよい(危険防止の配慮 NO16も)
0	18	0	IV-2	立って実験を行わせている。
0	18		II-3	各班をまわって適切に助言している。
0	19	36	IV-1	生徒から「ありがとうございます」
0	22	14	II-3	机間支援、実験の進行状況を把握しているが指導者と生徒とのよい信頼関係が見える。(生徒が指導者に語りかける雰囲気が良い)
0	23	0	IV-3	うしろの棚の中の実験器具など整理されている。
0	23	30	IV-2	2人組で進めていることであそんでいる子どもがいない
0	23	48	II-1	試験管にピペットでNaOHを滴下している、一人での作業。
0	24	8	II-3	机間指導しながら、得られた結果を認め、新たな取り組みをアドバイスしている。生徒は安心感をもてる。
0	24	14	II-3	実験をやったら、しっかりと記録するように声かけをしている。
0	26	40	III-2, III-3	結果を前に出させて記録能率が良い。
0	26	58	III-1	「これとこれどちらが多い」比較することを話し、結果見方を導いている。
0	27	55	IV-1	試薬の準備を忘れていた班の結果を見てあまり良い結果が得られず、すなおに謝罪している姿が良い。教師も失敗をする。ごまかさずあやまるべきはあやまった方が良い。
0	28	40	II-3	机間指導に回りながら、色、泡の出方、中性になった所を確認している。押さえるポイントをしっかりと確認している。
0	29	6	II-1	しっかりと記録するよう指示を出し、記録する時間を確保している。
0	32	26	IV-2	作業を中断させ、前をしっかりと向かせてからまとめに入っている。
0	33	9	III-2	板書されている結果だけでなく、違う結果になった班がないか確認している。広くいろいろな結果をたずねているのがよい。
0	34	0	IV-1	教師側の準備不足を正直に言って謝る姿勢に誠実さが感じられる。
0	35	30	III-1	各班の結果を出し合い違いを共通点を確認している。
0	36	25	II-2	黒板のかたすみに学習の流れを明示してあるのは、生徒に今何をやっているのか、つながりがどのようになっているのか明確になってよい。
0	36	30	III-1	結果は何か、データから文章にする作業を入れることで考察と区別させる工夫が見られる。
0	37	0		結果を言葉でまとめるのは難しいが、大切なことだと思う。
0	38	21	III-1, III-2	実験結果をまとめる。まとめる(ノートする)作業はほとんどの生徒は各個で行っている。例えばとなり、グループでまとめることはしない。個の学習とグループの学習の区別がつけ

時	分	秒	コード	コメント
				られている活動
0	38		II-3	各班にまわり、ひとりひとりの状況を見て、必要に応じて助言している。クラス全体にも声をかけている。
0	40	0	II-2	一人一人、よくまとめている。ワークシートと板書がリンクしているからだと思われる。
0	40	10	III-1	結果の意味を再確認している。
0	41	14	III-3	結果がきれいにでていない班には、考えやすいようにして、自分たちの班のデータを使って考えられるようにしている。
0	42	0	III-2	自分たちで考えた結果を発表させ生徒の主体性を重んじている。
0	42	11	IV-1	結果の発表(一人)→発表を聞く態度は大変よい。
0	44	0	III-1	酸性の水溶液はどうなっていったのか、考察を記述させている。結果を基にするよう強調している。
0	44	0	III-1	結果としての事実と考察についての先生のこだわりが良い。科学的思考力向上によい。
0	44	10	III-1	結果からどういうことが言えるのかが考察であることを強調し、違いを明確にしている
0	44	14		結果の書き方、考察の書き方をきちっと指導している。1年生の習得の段階では必要なこと。
0	44	28	III-1	実験結果の考察で何がいえるか、板書をもとに具体的にわかりやすく指導している
0	44	30	III-3	考える時間を十分に与え、考察を自分たちで書けるようにしている。
0	46	0	IV-2	学びの姿勢がある。授業者の発問に対し、真剣に書こうとしている。
0	46	0	IV-2	生徒はよ〜くまとめている。
0	46	56	III-2	発表(〇〇さん)「酸性の水溶液に……」のもとに板書(まとめ)をする。
0	47	25	II-1	考察に対する生徒の意見を聞いて、その根拠を切り返して明確にしているのがよい。
0	48	24	III-1	結果からのまとめ…(〇〇さん)発言、を生かす努力
0	48	50	III-1	黒板のデータをもとに、泡の様子から何が言えるか考えを促している。
0	49	0	III-2	生徒の発言する言葉を重視し、主体的に考えさせるようにしている。
0	49	36	III-2	“酸性の性質がなくなっていく”…板書 生徒の発言を十分生かしている
0	50	20	I-1	本時残った部分を確認し、次時の課題として提示している。
0	50	30	I-1	今回不十分だったことを次回行うことを告げ、次につなげている。分からなかった生徒の不安が和らぐ。
			II-2	マグネットシートを有効に利用している。

授業 53 物質のすがた－気体の性質



学年・内容領域 中学 1 年化学内容

収録地域：愛知 授業者：大橋 貴広 授業収録日：2005 年 01 月 31 日

該当する学習指導要領：一（2）ア（ウ）

（ウ）気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を見いだすとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付けること。

授業の特色：発生するさまざまな気体の正体を生徒の考えで調べる

授業時間：53 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒に実験材料を選択させ、方法を考えさせて実験を行うことで、意欲を高めることにつながっている。
教師の人柄で、明るい雰囲気の中で、生徒と近い距離感で、授業が進められている。良好な人間関係がうかがえる。
準備がしっかりできている。 生徒と教師の信頼関係がしっかりしている。
生徒が課題を選び方法を考え、実際に確かめる実験を行い考察する本時のような授業は、ひとりひとりが考え行動することが求められ、その力が育つ有意義な授業である。 生徒たちの主体性を重視し、課題によって班を構成し直している。また、ひとりひとりの予想も含めた座席表を準備し、クラス全体のことを共有できるよう工夫している。 実験に必要なものを準備してあるが、生徒自らが動いて準備する部分も多くあり、片付け、まとめまで積極的に参加できるよう工夫されていた。 生徒の声に対応する先生の姿がよかった。
生徒の発想をできるだけ有効に生かしていこうとする意欲を感じたが、きめこまやかさが加わればよりよいと思う。
この授業を行うにあたり、生徒が十分な時間を使い実験方法を検討した様子が見られる。 ホワイトボードを活用し、各班の実験方法とまとめを一目でわかるように工夫している。 教師と生徒の関係が良好で、教師の言葉が生徒に素直に入っている様子が伺える。 多様な実験を行うにあたり、実験器具の整備や配置を工夫し、生徒が自主的に実験器具を取りに行ける工夫をしている。 机間巡視を丁寧に行いながらアドバイスすることで、生徒の理解を促進している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-1	生徒も先生もあいさつの声が大きく明るいクラスの雰囲気が感じられる。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	I-1	学習課題を黒板に掲示して確認している。
0	0	30	IV-1	にこやかな教師の表情と生徒の明るく元気のよい姿がみられる。
0	0	33	I-1	本時の課題を全員で読みあげることで課題を意識させている。
0	0	40	IV-3	教室内に方位が示してあるのは天体の学習時に大変有効である。
0	0	40	IV-1	授業の始まりから、生徒との良好な関係がうかがえる。教師の表情も明るく良い雰囲気が始まった。
0	0	40	I-1	課題をカードで大きく表示することで、本日の内容を明確にすることができている。
0	1	10	I-3	各班の実験内容を全体で確認している。
0	1	18	I-1	既習内容の確認、黒板に貼付。
0	1	20	I-3	各班の個別の課題を示しクラス全体で確認している。
0	2	15	I-1	これまでの計画してきたことを本時は実際に実験して確かめるということを更に具体的に確認している。
0	2	20	II-2	座席表と各班毎の課題を一覧にしたプリントを用意し、各個人の予想などをもとに方法を考えていることを確認している。
0	2	50	I-3	各班ごとに自分たちの学習から分析方法を検討し、その結果の予想を行うことで、科学的な思考を育成している。
0	3	6	IV-1	先生の誤りを明らかにし、謝り、信頼関係を築いている。
0	3	30	III-1	いくつかの班の内容を確認することで、実験の目的を明確にし、更に今回の実験で考えるべきところを示しながら、子どもの考えを引き出している。
0	3	58	IV-3	注意事項(安全面への配慮)を伝え徹底を図ろうとしている。
0	3	58	II-1	注意事項を予め模造紙に用意し、無駄な時間をつくらないようにしている
0	4	12	I-3	実験の注意事項を掲示し確認している。
0	4	15	II-3	安全に対する配慮・指導がなされて明示されている。
0	4	16	III-1	注意事項を単に伝えるだけでなく、なぜかを考えさせたりして、注意を理由とともに伝えている。
0	4	30	IV-3	実験の始まりに、例を交えて安全のポイントを示している。但し、この内容は基本事項なので、教師が一方的に説明するのではなく生徒の発言などを促しながら確認していく方がよいのではないか。
0	4	55	IV-1, IV-2	ユニークなコメントで生徒の興味を引き出し、楽しい雰囲気をつくっている。
0	6	0	I-3	机にあるもの、そうでないものなどを確認し、その後の班別の行動がスムーズに進むよう工夫している。
0	6	5	IV-1	生徒から明るい「はい」という声がかきこえてくる。
0	6	10	II-2	班ごとに必要最小限の実験道具(及び薬品)が準備されている。
0	6	20	III-3	終了時刻を予め示すことでその後のまとめの時間を確保できるようにしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	6	20	I-2, III-3	実験の時間を設定している。一応の目安, として30分(1時35分から2時05分まで)
0	6	41	I-3	実験の時間及びそのまとめの時間について, 明確に指示を出している。
0	6	44	III-3	実験終了時間を生徒に明確に指示をしている。
0	7	11	IV-2	「各班で協力し, 役割分担して」ということを確認している。
0	7	50	II-1	実験がスムーズに進むように必要な器具を班ごとにバットに入れ準備している。
0	8	12	III-2	生徒の動きから, 主体的に活動している様子が見られる。
0	10	55	III-2	自分たちで分量を確認させている。(先生がやってしまった方が早く進むが, そこはがまんして生徒に確認させることを優先させている)。
0	12	0	II-3	机間支援を行い, 実験に関する助言を行なっている。
0	12	10	II-3	各班をまわり, 適切な道具を紹介している。
0	14	0	II-3	実験方法を細かく見て, 助言, 指導している。
0	17	52	II-3	各班の実験状況を確認するために頻繁に机間巡視を行い, 説明を加えている。
0	19	0	IV-3	実験に用いた液は簡単に捨ててはいけないという態度が身についている。今回はバブなので捨ててもよいと理由とともに説明している。
0	19	16	III-1	ホワイトボードを効果的に活用している。実験中も確認できるように, 各班に見えるところに置くように細かく指示を出している。
0	21	50	III-1	生徒の考えを受け入れ, 新たな発想を励ましている。
0	22	55	III-3	時間を全体に伝え, 実験作業を促している。
0	24	50	II-3	適切な助言
0	26	12	III-1	時間の中で自由な発想で実験を進めるように指示をしている。活動の中で発展していくことを支援している。
0	27	40	III-2	自分たちが何をやっているのかを確認し, 目的意識を持ち行動できるようにしている。
0	28	15	III-2	次の課題を見つけていない班に, 教師側から課題を提示するのではなく自分たちで考えるように支援を行っている。
0	29	20	III-1	オキシドールの水溶液へBTBを入れることを指示している。
0	32	40	IV-1	生徒が「実験成功したよ」とうれしそうに話しかけている。良好な関係がうかがえる。
0	34	32	III-3	片付けを促し, まとめに入れるよう配慮している。
0	39	9	IV-1	「大成功」で書いていいですか?の問いに「いいよ」と認める言葉かけをし, 実験の満足感を味わわせていた。
0	39	20	IV-1	若干, 実験の趣旨に反した内容でも, それを生かした反応が自然と出てきている。生徒との信頼関係や, 教師の人間性の良さが見える反応である。
0	39	45	IV-2	片付けの遅い班を他の班の生徒に手伝うように促している。素直に協力している。
0	39	50	IV-2	教師のはたらきかけを行うと, 違和感なく協力して片付けを行う雰囲気が出てきている。
0	43	0	I-3	結果を記録する作業を促している。

時	分	秒	コード	コメント
0	44	0	II-2	実験計画を記入したホワイトボードに結果を記入させ、対比しやすく工夫して、まとめさせている。
0	44	17	III-3	片付けの遅かった班の進み具合を見て、全体の進行に無理がないようにしている。
0	44	46	III-3	片付けが遅くなった班に対しても、まとめられるように時間を確認しながら授業進行を行っている。
0	45	30	III-2	結果を指名して発表させるのではなく、積極的に挙手させて発表させている。
0	46	45	II-2	発表した実験結果を実験内容と併記してわかりやすく黒板にまとめている。
0	47	0	II-2	各班の結果を発表をもとに板書することで情報を共有している。
0	51	10	IV-2	授業後の「実験が楽しかった人」「一生懸命やれた人」自己評価をさせている。
			I-2, III-2	生徒が考えた方法で実験を行わせている。
			IV-1	生徒への声かけが多く、片付けがおくれている班へは片付けの手つだいも行っている。
			IV-3	実験器具が整理されており、生徒が自主的に実験道具を準備・片付けできるように工夫されてる。

授業 54 変身する水を調べよう



学年・内容領域 小学4年C区分内容

収録地域：愛知 授業者：池田 芳浩 授業収録日：2006年02月21日

該当する学習指導要領：4C(2)ア

ア 水は、温度によって水蒸気や氷に変わることを。

授業の特色：エタノールの気化と水の沸騰を比較しながら調べ、発表する

授業時間：50分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>教師と子どもたちとの信頼関係が築かれていることを感じた。子どもたちの学びの姿勢がすばらしい。今までの積み重ねを感じた。</p> <p>教師の授業に対する真摯な姿勢が感じ取れる。このように日々の授業を行っていけば、理科好きな子どもたちになっていくと思う。</p>
<p>落ち着いた雰囲気の中で良好な学習環境が整備されている。</p> <p>子どもの学ぶ姿勢が非常に良い。きめ細かな指導が実を結んでいると思われる。</p>
<p>指導案を読んでも、ビデオで見ても、指導者の子ども1人1人に対する温かい思いが伝わってくる。また、実際の児童の動きも、素朴な感じがして、教師の問いかけにも一生懸命に反応してくる様子が伝わってきて、日頃の学級作りや児童への対応の様子に共感が持てる。</p>
<p>子どもたちの授業へとりくむまじめさ・意欲。</p>
<p>演示実験で水のかわりにアルコールを用いたことにより、液体の状態変化の興味付けをはかったこと。</p> <p>児童1人1人の思いを大切にしている点。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	1	IV-2	子どもたちの学習準備がきちんとできている。
0	0	5	II-1	前に集めて、観察しやすくしている。
0	0	5	IV-2	あいさつが元気でしっかりしている
0	0	28	I-4	教師が演示実験を行うことにより、前時の復習をし、既習事項の定着を図っている
0	0	30	II-2	教師の指示は短く、わかりやすい。
0	0	53	IV-1	教師と子どもたちとの学習時の関係ができています。教師の話し方もゆっくりでわかりやすい。子どもたちに確認しながら進めている。
0	1	0	II-1	スムーズに授業に入れている。雰囲気も落ち着いている。
0	1	30	IV-1	熱湯が飛んだことを子どもたちに謝っている。日頃の教師と子どもたちとの関係が伺える。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	59	I-4	前時の実験との違いを説明し、結果をまとめている。
0	2	3	I-2	アルコールで演示実験を行うことにより温度による液体の状態変化を大きく(大げさに)見せることができた。
0	2	26	III-1	「どうして変わったか」という発問で反応がなかったので「どのように変わったか。」という発問に切り替えた。その結果児童の思考が深まり発言が増えた。
0	3	21	I-1	アルコールの演示実験で児童の興味を引き本時の学習課題に結びつけた。
0	3	21	II-2	学習課題を大きくプリントし、黒板に貼付した。
0	3	30	I-3	学習課題を紙に書いて黒板に貼るなど、準備が入念になされている。黒板やその回りもよく片付け、整理整頓されている。
0	3	45	I-3	実験器具を図解し、同時に実験方法を手順にそって説明している。
0	4	0	I-3	実験装置の組み立て方を、図と実物を使った説明で、分かりやすく提示している。ただ、「ふっとう石」の扱いは難しい。単に突沸を防ぐための物だが、児童には特別な物と映り、実際この後の観察記録でも、そのような認識のものがいくつか出される。きちんとした位置づけを説明した方が良かったのかもしれない。
0	5	10	II-2	アルミでふたをして、安全を工夫している
0	6	1	I-3	実験方法を図と実際の器具を使って説明している。一つ一つ手順を確認しているので、わかりやすい。子どもたちもしっかりと聞いている。
0	6	30	III-1	加熱していくとどうなるか予想させ、自分の考えを持たせようとしている。
0	13	40	III-3	ワークシートの記入の仕方が不十分のまま実験がスタートしてしまった
0	13	40	IV-2	グループ内でストップウォッチの係、温度の係がすんなりと決まっている。
0	19	0	II-3	温度計の交換にす早く対応している。(不測の事態への対応が良い)
0	22	0	II-3	ビーカーの中の様子を示しながら、よく見るよう子どもたちに支援している。
0	22	5	II-3	水の状態の変化について注目させ、変化を観察させようとしている
0	22	22	III-3	「12分間加熱して」というのは、児童の学習時間の確保を考え、指導者が加熱力と水の量の調節から判断した時間だろう。このような予備実験は大切だと考える。
0	26	51	I-3	アルコールランプを消火することを子どもたちに指示し、教師もしっかりと確認ができている。(実験終了後の安全への配慮がなされている。)
0	26	55	I-3	加熱された実験器具への安全指導を行っている。
0	27	9	IV-3	やけどへの注意をうながし、安全面に配慮している
0	29	0	III-1	「どのように変わるかグラフにしてみよう」ということで、結果の視覚化を全員にさせたのは良い。全員がきちんと描けたかどうかの確認もあったら良い(「描いてる最中かもしれないが」という言葉もあったが)。
0	29	20	II-2	グラフを提示することにより、温度の変化がよみとりやすくなっている。
0	31	0	I-4	グラフの書き方が定着している

時	分	秒	コード	コメント
0	32	52	IV-2	発表のルールができています。子どもたちの積極的な姿勢がすばらしい。
0	36	20	III-1	「ふっとう」とはどういう状態かを発表させ、思考を深めようとしている。
0	36	39	II-2	子どもの発言を要領良くまとめているのが良い。板書の位置どりもよい。
0	42	0	II-2	子どもの発言をまとめ、その後に子どもの名前のマグネットを付け、加熱時間の違いによって分けている。色チョークを使うなど、多くのことを一時でやっている。
0	43	30	III-1	児童の発言を時間ごとにいくつかに分け、まとめた
0	43	55	III-1	適切な発問である。子どもたちの気づきを促した。
0	44	0	IV-2	子どもたちの発言意欲は、とても高い
0	44	10		水の状態の変化と、グラフ(水の温度)を関連づけている。
0	45	0	III-1	発問を変え、次々に子どもを指名していき、子どもたちの発言で結論を導き出している。

授業 55 大地の変化「ゆれる大地」・ICT活用



学年・内容領域 中学1年地学内容

収録地域：岐阜 授業者：船戸 智，藤川 正人 授業収録日：2006年03月15日

該当する学習指導要領：二（2）ア（ア）

（ア）野外観察を行い，観察記録を基に，地層のでき方を考察し，重なり方の規則性を見いだすとともに，地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定すること。

授業の特色：ティームティーチングの工夫，デジカメやICT機器の活用，実物教材の活用

授業時間：57分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>三葉虫の化石を全員分用意したこと。 TTを組んで多くの子の支援をする体制を作ったこと。 生徒のメディア活用能力が高まっていること。 意欲的な子どもを育てているところ。</p>
<p>デジカメやICTを活用することにより，主体的に観察を行うとともに，その視点も明確にすることを可能にしている。 実物の化石を使用することで，興味・関心を高めることにつながっている。</p>
<p>三葉虫の化石の体のつくりの観察から，住んでいた場所や生活を考えさせた。</p>
<p>実物の化石を用いながら，それにデジタル機器を活用して授業構成したことが良いと思います。 生徒がとても意欲的に取り組んでいるように感じました。</p>
<p>化石から，当時の環境，生態を推論させる課題は，生徒の主体的活動を促す意味で有効であり，高度であると思う。 ICT機器活用への努力がよくわかった。</p>
<p>サンヨウチュウの体のつくりを観察することを通して，当時の環境が推定できることを，今回の学習で生徒が身につけたこと。 ICTを効果的に活用したこと。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	I-1	子どもが本日の目標を声に出している
0	0	10	I-1	学習の前に代表の生徒が本時の目標を述べている。
0	0	14	I-1, IV-2	生徒によって，学習への姿勢づくりが習慣化さわついる
0	0	55	II-2	ICT(PCとプロジェクター)を使い，生徒が予想したサンヨウチュウを拡大して投影した。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	0	IV-1	教師の笑顔や、生徒の予想したサンヨウチュウの解説から、この授業では生徒が主体的に活動してよいということが伝わってくる
0	1	0	I-1, II-2	生徒の三葉虫の想像図をプロジェクターではじめに見せた。
0	1	0	I-1	各自のスケッチを見せた
0	1	10	II-2	サンヨウチュウの予想図、生徒の視線を一つに集めるために機器が有効である。
0	1	20	III-1	生徒の描画によって、動機付けを行っている。
0	1	48	II-2	サンヨウチュウの「正解」を提示した。生徒から感嘆の声があがった。
0	2	0	IV-1	画像が見えない児童には声をかけ、前に来てもよいことを知らせた
0	2	0	I-2	生徒の絵の後に本物の三葉虫を見せた
0	2	49	III-1	サンヨウチュウにエラがあることから、サンヨウチュウの生活環境を考えさせている。
0	2	57	IV-2	教師の呼びかけに対する生徒の反応がよい。
0	3	0	III-2	既習事項を導き出している(効果的に)
0	3	12	III-1	「予想なんだけど」と、過去の様子はあくまでも、推定であることを生徒に伝えている
0	3	12	III-1	サンヨウチュウと一緒に出てきた貝の話をし、同じ地層から出た化石は同じ環境であったことを伝えている。
0	3	25	I-2	生息環境を示すのに、海の中にいた貝の化石と一緒に出てくることを教え、生徒に考えさせている。
0	4	40	I-2	あしの構造の提示により、昆虫との類似を浮かびあがらせた。
0	4	52	II-1	T2が板書、T1が問う
0	5	22	III-2	教師が生徒の発言にうなずいたり、おどろきの表情をしたりして、生徒の発想を重視している。
0	5	29	IV-1	起立しないで発言しようとした生徒に手で合図を送り、発言の姿勢を伝えた。
0	5	40	IV-2	生徒がよく手を上げている
0	5	40	IV-2	生徒がハッキリ発言している
0	6	0	IV-2, II-2	生徒の発言がみんなに聞こえるように向きを変えさせた。
0	6	19	I-1	必然性のある課題提示の仕方をしている。(体のつくりと環境)
0	6	30	III-1	生物がどんなところにいたのかを調べるにはどんなところを観察したらよいか考えさせている
0	6	30	I-1	体の構造を調べることで、どんなところにすんでいたかわかることを確認。
0	7	10	II-1	T2教師が自然な流れで授業に入っている。
0	7	23	III-2	生徒の挙手に「すごいひらめき」と言葉をかけた
0	9	0	IV-2	話す、聞く態度をよくしつけている。
0	10	0	II-2	いろいろな三葉虫の化石を用意した。
0	13	0	II-2	本物の化石をまず各班に見せた。

時	分	秒	コード	コメント
0	13	0	II-3, II-1	三葉虫の体について、班をまわって話している。
0	13	25	II-2	映像だけでなく実物の化石を使用し観察させて興味関心を高めている。
0	15	0	II-3	机間支援により、細やかな助言をしている。
0	16	0	III-1	丁寧な机間指導を行い。支援を行っている。
0	16	10	II-3	2人の教師が班ごとに机間支援を行い、指導と評価の一体化を図っている
0	16	10	II-1, III-3	観察の時間を多くとった。観察の終了時間も生徒に伝えてあるので生徒が見通しをもって活動できる
0	16	40	III-2	生徒が化石を観察している間、その状況をよく把握している。「すげえ」という声にも「何がすごいのか」と具体的に意識させようとしている。
0	16	57	III-2	生徒同士でサンヨウチュウの化石をさわりながら意見交換している
0	17	9	II-3, III-1	生徒の「すげー」というつぶやきに「何がすごい？」と発問し、思考を促した
0	17	52	III-2	「いいところに気がついたね」と少し大きな声ではげまし、気づいた生徒を賞賛すると同時に、教室の生徒にも気づくことがよいことだということを知らせた。
0	19	20	III-1	各班でこれから何がわかる？と考えることを促している。
0	19	52	III-2	生徒が疑問に思ったことに対し、「ちょっと調べてごらん」と、教室内で移動してもよいことを知らせた。
0	22	0	II-3	デジカメの操作方法も指導している。生徒に操作させながらワンポイントアドバイスをしている。情報教育における指導と評価の一体化。
0	24	10	III-2	“頭だけ残った化石”と丁寧に説明している。
0	24	20	III-2	「もっと見つけられるよ」と生徒の考えをほめて、促した。
0	24	33	I-3	ころあいを見て、説明の方法について一斉指導した。
0	24	40	II-2	各生徒に考えの根拠となる部分をデジカメで写真にとらせた。
0	25	10	II-1	残り10分であることを知らせた学習の見通しを持たせた。
0	25	50	II-1	あと10分だよと告げた。
0	26	39	II-3, II-2	撮影についてアドバイス
0	29	25	III-2	生徒の考えをすばらしいとほめる
0	29	50	II-3	「見た事実から発見できること」を強調し、観察で最も大切なことをきちんと指導している。
0	29	53	III-1	「見た事実から発見しよう」と念を押した。
0	31	0	II-3	各生徒がわかったことを書いているか確認している。
0	31	30	II-3	全体の学習のペースを把握しながら、個別に助言を与えている。
0	32	0	I-4	画像活用の技術が生徒に定着している。
0	32	20	II-2	生徒がきれいに写真をとっている。
0	32	30	II-3	生徒のとった写真をパソコン上で確認している。
0	40	24	II-2	観察したものをデジタルカメラで撮影し、それがスクリーンに表れるのは素晴らしい。元々

時	分	秒	コード	コメント
				ある写真ではなく、自分が写したものである、同じ学級の生徒が写したものであることに価値がある。
0	40	30	II-2	プロジェクターと各自のコンピュータを併用することでわかりやすい画像を見ながら、全員で共通理解を図ることができる。
0	41	30	II-2	生徒の発言を板書してまとめている。
0	43	10	III-1	「体が平べったい」ということについて数人の生徒の意見を聞き、体の形態と生活環境についての思考を深めている。
0	44	15	II-3	教師が連携して生徒の学習状況を把握し、発表に生かしている
0	44	40	I-2, III-1	「体が平べったい」ことについて他の人の意見も求めた。
0	46	1		考えをからませながら、海底の環境も思い浮かべる討論が考えを深めている。
0	48	20	IV-2	となりの班の仲間がことばを補う写真を提供した。子ども同士の学び合いの要素が見られた。
0	48	20	II-2	生徒が他の班の画像を使って発表した。LANにより情報を選択することができた。
0	50	0	II-3	生徒の意見を教師がうまくまとめている。
0	50	1	III-1	サンヨウチュウの敵をスクリーンに写し、生徒の意見をわかり易く復唱している。
0	51	0		多様な考えを自然に上手く引き出している。
0	51	10	III-1	サンヨウチュウの体が丸まったりそったりすることから考えられることを深く考えさせている
0	53	26	I-2	目が下についている→下にすんでいた。ということは教師から出した。(未発言の生徒の考えをひろった。)
0	54	25	I-1	まとめにおいて今日の課題を明らかにした
0	54	50	III-3	十分な時間を与え、今日のまとめをノートに書かせた
0	56	0	IV-2	はじめ、おわりのあいさつで生徒に感想などを言わせている。
0	56	35	IV-2	生徒が一時間のまとめを述べた。「班の中で交流できていたのでよかった」とのこと。
0	56	43	I-1	学習後に代表の生徒が本時のよかったことを発表した。
			IV-2	一人一人が熱心に取り組んでいる様子が見える。
			IV-1	生徒への語りかけ、説明は、とてもいいねいである。
			II-2	資料 提示にプロジェクターを用いた。
			IV-2	生徒が良い意味で開放されているようだ。
			I-1, I-3	学習する内容を生徒がよくわかっている。
			II-3	観察中、生徒の間をまわって学習状況の把握に努めていた。
			III-3	時間を区切り、生徒が観察する時間を保証していた。制限時間も意識していて良いと思います。
			IV-1	穏やかな表情で生徒の考えを聞き、頷きながら接している。

授業 56 化学変化と原子、分子（化学変化前後の質量）



学年・内容領域 中学2年化学内容

収録地域：愛媛 授業者：小池 達士 授業収録日：2006年02月20日

該当する学習指導要領：一（4）イ（イ）

（イ）化学変化に関する物質の質量を測定する実験を行い、反応の前後では物質の質量の総和が等しいこと及び反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだすこと。

授業の特色：色の変化が興味深い導入実験。化学変化の前後の質量変化が異なる3種類の化学変化を生徒実験させている。授業08への授業コメントなどの意見を参考に、改善を行った授業。実験の準備や進め方にさらに細かい配慮が行われている

授業時間：52分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒の発言を大切にしており、最後まで話を聞いている。 実験の準備が細かくきちんと行われていた。 実験データの異なる班には確かめに行くなどしている。
考える、発表する、実験するといった1つ1つの活動がしっかりと組織されている。 生徒の意欲を喚起しようとするいろいろな実験を子供に見せている。
予想について、個→班→全体と段階を追って追究が深まる形態、特に班の話し合いのさせ方は、よく指導されていた。 導入での実験や、生徒実験で3つのことを行わせる等、生徒の興味を引くものを数多く準備してもテンポよく授業を進める技量。
化学変化における質量保存の法則の学習では、石灰水と塩酸をポリ容器内で反応させ、質量を調べ、ふたをあけると逃げた気体の分減少する実験を行うことが多いが、気体が逃げたり、空気中の酸素が結びついたりする実験で質量の変化に気づかせる実験を扱うことで、次時の質量保存の法則の意味がより深く学べると思う。 予想でなぜかを考えさせる部分が本時では特に科学的思考を求める部分で、そこにきちんと時間をかけていた。 色々な約束事が徹底されていた。 先生の授業改善の努力が感じられた。様々な面での下準備がしっかりとされていた。
指導内容を完全に理解し効果的な指導上の創意工夫がなされている。 50分の授業時間での導入、展開、まとめ等の配分が適切である。 平常からの指導の効果がよく表れていて、生徒との信頼関係にあふれた指導は評価できる。
すでに学習した物質の状態変化と、本時の課題である化学変化における質量の変化を比較させた導入や、興味を引く、色の変化のある化学変化の紹介が生徒の集中力を高めた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	8	IV-2	きちんと挨拶をし、すぐに生徒を前に集めることが整然と行われている。
0	0	35	I-4	一年生の復習を行っている。本時との関連をはかっている
0	0	40	II-2, I-4	中1で学習した状態変化の学習内容を思い出させるために実際に使った道具を見せている また内容を確認している。
0	0	40	I-4, I-2	1年生のときに学んだ状態変化の学習を想起させ、状態変化では質量が変わらないことと、本時の学習を関連づけている。
0	0	48	I-1	状態変化について適切な確認
0	0	53	I-4	1年生時の復習をし状態変化を確認してから化学変化を行おうとしている
0	0	54	IV-1	復習で生徒から素直に「覚えていない」と反応がある
0	1	5	III-1	既習事項を思い出しやすくするために、ヒントとなる言葉を出している。
0	1	20	I-4	生徒との問答で既習知識の確認をして引き出している
0	1	40	II-2	“とっておき”ということで生徒の興味を引きつけている
0	2	0	I-1	化学変化について本授業の課題を明確に意識づけるのに大変有効。しかも2種にした工夫は大変よい
0	2	0	II-2	イスをのせることで、生徒に見えやすくしている。
0	2	25	I-2	色に注目させている。
0	2	35	III-1, II-2	本時の化学変化に気持ちに向くように鮮やかな色の変化を起こす演示実験を行っている。この時、予想をもたせ注目させる工夫をしている。
0	2	45	II-2	鮮やかな黄色で生徒の興味を引いている
0	2	45	II-2, I-2	演示実験を見せることにより、生徒から「オーツ」といった喚声上がり、効果的な導入を行っている。また“とっておき”の化学変化を見せ、工夫している。
0	2	46	III-1	無色透明の液体を混ぜ、黄色沈殿を見せることにより、生徒の集中が高まった。
0	2	55	IV-1	生徒の「絵の具みたい」という言葉をひろい、目の前の新たにできた物質が生活の中で使われていることも紹介している。
0	3	1	II-3	「絵の具みたい」という生徒のつぶやきをひろい、身の回りのものと関連づけている。
0	3	12	III-2, IV-1	生徒の意見や疑問をきちんと取り上げて答えている。また、そのような雰囲気作りができていたので生徒も雑談のように、自由に発言している。
0	3	35	I-1	(チオ硫酸ナトリウム+硫酸銀)の変化。徐々に色が変化する現象は本時の学習に大変有効
0	3	50	II-2	よく知らない物質を出すことで予想の興味をもたせている。
0	4	0	II-3	「ピンク」と答えた生徒に対し、怒らないで、うまく牽制している。
0	4	14	III-3	二つの液を混ぜてから、色の変化をしっかりと見せている。
0	4	15	II-2	時間の経過とともに色が変化していく変化を見せ、より興味を高めている。

時	分	秒	コード	コメント
0	4	45	II-2	時間の経過と共に色が変化する化学変化に興味を引いている
0	5	12	I-2	時間がたってからの溶液のようすを見せている
0	5	14	II-2	前日に準備したもので最終的な様子を見せ、黄色の沈殿が底に沈んでいる様子やヨウ化銀の色を紹介している。
0	5	35	I-1	本時の課題を明らかにしている。
0	5	35	I-1	本時の課題も示している。
0	5	38	I-1	本時の学習主題→化学変化と質量 を明確にしている
0	5	38	I-1	“質量の変化”という課題を出してから席にもどしている
0	5	38	I-1	興味を引く実験を導入で行い、本時の学習課題を明らかにした。
0	5	48	II-1	生徒が自席にもどると同時に、プリントを配布し始め、時間を有効に活用している。
0	6	6	IV-1	記録用紙配布、ノートに貼る
0	6	20	III-3	ワークシートをノートにはらせている。その時間も確保している
0	6	33	I-1	課題を板書し明確にしている
0	6	41	I-1	課題を板書し、本時の学習内容を明確にしている。
0	7	27	III-1	課題を板書した後、定規を作って下線を引く、フリーハンドでなく定規を使用することで、授業を大事にしていることがわかる
0	7	30	I-1	板書に「課題」が明示されている
0	7	40	I-1	3つの化学変化を扱うことを言い、その内容を示している。
0	7	45	I-1	本時の具体的な課題を明らかにしている。
0	7	48	I-3	本時に行う三つの化学変化について説明している
0	7	49	II-2	学習内容がワークシートに記入されており、生徒が授業の見通しを持つことができる。
0	8	5	II-2	化学変化について、板書を準備してある。時間の効率化を意識している
0	8	20	III-1, III-2	生徒に問いかけ、発言させることでひとりひとりの思考を促している
0	8	21	I-4	生徒にどのような反応がおきるか発表させている
0	8	25	IV-1	既習知識を答えたことに対して、生徒が拍手をするようにしている
0	8	28	IV-2, IV-1	生徒の発表に対して、周りが称賛の拍手をしているところが温かくてよい。
0	8	29	III-2	$\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2$ が発生するか…?“拍手”で確認。言葉で確認以外の方法はめずらしい。よい方法と思う。
0	8	29	IV-2	賛同する気持ちを拍手で表現するという約束が定着している。
0	9	3	III-1	既習のものを先に扱い考えさせやすくしている。
0	9	18	I-4	銅と酸素の反応も生徒に発表させている
0	9	50	III-1	本時ではじめて扱う物質については実物を示している
0	10	21	IV-1	生徒の声を拾い、生活と結びつけるとともにその生徒をほめている
0	10	23	III-1	生徒の発言をしっかり取り上げて、興味を持たせ集中させている。

時	分	秒	コード	コメント
0	10	30	III-2	バリウムに関する生徒のつぶやきをとらえて紹介している。
0	10	50	I-1, I-4	三つの化学変化で何ができるか生徒の発表等をもとに確認すると同時に質量の変化について予想を立てさせている。
0	11	5	I-1	本時の課題を具体的に改めて確認している
0	11	12	III-2, III-1	理由を考えることでひとりひとりの科学的思考を促している。
0	11	21	III-2	まず予想させてから実験を行おうとしている。
0	11	29	III-3	予想の時間を十分確保している。
0	11	30	III-3	理由を考えながら予想をもつことで、本時に関わる科学的な思考を十分に行えるようにしている
0	11	30	III-3	予想をする時間をきちんととっている。
0	11	40	III-3	予想して記入する時間を確保している。
0	11	44	II-3, II-1	机間指導しながら、結果を予想するだけで終わっている生徒に対して、理由を書くようアドバイスをしている。考える時間を十分に確保している。
0	12	0	II-3	机間支援をしている
0	12	2	II-3	1人1人の生徒の予想に対して、なぜそう思ったかを考えさせようとしている。
0	12	5	III-1	机間指導で、何を書くのかについて指示を出している。(理由を書かせている)
0	12	37	II-2	(右スミの映像)ノートに貼ったプリントの大きさ、ノートに貼りやすいよう小さくしたプリントを貼らせている。細かい気づきは大変よい(学習環境で配慮)
0	12	44	IV-2	静然と学習が進んでいる。
0	13	38	II-3	中1の時の実験を覚えていない生徒に対してCO ₂ が出ている様子をイメージさせその上で質量がどうなるのか考えさせている。
0	13	47	IV-1, II-3	優しい表情で机間巡視し、必要に応じて助言している。
0	14	23	II-1	個々で考えたものを班で討論させている。班の討論を立てて行い、終了した班から座っていく方式は見てわかるので良い。
0	14	42	I-3, III-2	質量変化についての予想をグループで話し合うよう指示している。
0	14	45	III-3	班で情報交換をする時間を確保している。
0	14	48	III-1	班での情報交換を行うことで思考を深めている
0	14	48	I-3, III-2	個人で考えた予想を小集団で発表させ、意見交換させている。
0	14	50	II-1	班ごとの活動、相互の意見交換(?), 立っておこなう。
0	15	4	II-1	班の生徒相互に各自の記録を見ることができる。全員が学習に参加する環境を作っている
0	15	5	IV-2	小集団での学び方が身についている。
0	15	36	II-3	グループのまとめの確認。結果のみでなくその理由(考えられる)を発表させている
0	15	40	II-1	一度立たせて話をさせることで班の話し合いがまとまったが視認できるようにしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	15	50	II-3	小集団への机間支援。
0	16	30	II-3	班での話し合いについて机間指導をすることで質問をし深めている
0	16	41	IV-1	「質量って何ですか？」生徒が気軽に質問でき、それに対して教師がていねいに答えているのがよい。
0	16	45	IV-1	生徒の質問に対して即答が時間がかかることについては後で資料をわたすと答えている
0	16	54	IV-1	既習事項に関することで忘れていた生徒に責めたりせず「資料を渡す」と言って、復習を促すことで生徒の立場を守っている。
0	17	0	II-3	質量とは…？の質問に適切に答えている。「後で資料をあげるね」の応答はよい。
0	17	30	III-1	生徒の質問に答え、実験の条件をはっきりさせている
0	17	55	IV-1	班の生徒の行ったことについて認めている
0	18	3	III-2	班での話し合いで単に人数で結論を決めたりしないよう助言している。
0	18	26	III-1, III-2	討論の結果、どうなると予想したのかを明確にしているのは良い。
0	18	30	III-2	全体での予想を挙手で確認している。
0	18	35	III-2	生徒全員に予想の発表を促している。
0	19	7	III-2	予想の理由について生徒に説明させている。
0	19	47	III-2, III-1	1人の生徒の発表について、他の生徒が、どう考えるか意見をきいている。その後他の考えもきいている。(教師の期待する発言がでると、まっぴらとばかりに解説し、他の考えもきかずに正しい答えはこれだとする先生がいるが、この先生はしっかりと聞く耳をもっている)
0	20	0	III-2	“他の考えは？”“似ていても他の考えは？”と生徒の発言をうながしている。
0	22	12	II-3	生徒が思考の浅い段階で出てくる考えを紹介し、そのような生徒がいたかどうか手を挙げてもらい、把握している。
0	22	21	III-2	グループで取り上げられなかった個人の意見を、こんな考えもあったと、取り上げている。
0	24	0	I-3	実験の注意事項について全体に説明している。
0	24	3	I-2, I-3	実験を行う時の注意事項、容器の質量も測り忘れないよう注意している。酸化銅の加熱時も同様。
0	24	6	I-3	実験のやり方をわかりやすく説明している
0	24	8	I-3	実物を用いて、わかりやすく説明するとともに、まちがいがやすい部分を予め注意している
0	24	40	I-3	留意事項も含めて実験の方法を一斉指導している。
0	25	31	IV-2, IV-3	「さあ準備して実験しよう。」と教師が声をかけただけで、燃える物は机の中にしまい準備を始めた。生徒がよく動いている。
0	25	34	II-1	実験準備、机上を片付けている 平常からの指導の様子があがえる
0	25	35	IV-2	生徒が静かに、ときばきと実験のための行動に入っている。
0	26	49	II-1	実験が始まる前に予め準備しておいた結果一覧の表を黒板に貼り出している。

時	分	秒	コード	コメント
0	27	0	II-2	結果のワクをあらかじめ模造紙につくっておくことで効率化をはかっている。
0	27	4	II-2	結果記入用の模造紙をはりつけ、結果を記入しやすくしている。時間もむだが省ける。
0	28	0	II-2	各班の数だけはかりが用意されている。
0	28	1	II-3	机間指導しながら、実験方法や測定方法順番etcについて適切にアドバイスしている
0	28	21	II-3, I-3	机間支援を行い、実験を手際よく、間違えないようにしっかりと指示している。
0	29	0	II-3	グループ内の役割について、うまくいっていないグループについて、指導している。
0	29	30	I-3	実験を平行して行うことで効率よくさせることを、全体を注目させて言っている
0	29	30	I-3	全グループに手際よく実験をすすめるための助言を与えている。
0	29	31	II-1	実験(測定)の能率化のための留意点の指導、適切。一つの実験が終わるまでまって次の実験をする…ではない。
0	29	40	II-3	机間巡視して気づいたことを全体に伝え、全体がスムーズに正しく行えるよう配慮している
0	29	40	II-3	クラス全体が実験方法を理解していないことに気づき、注目させ、一斉指導を行った。
0	30	0	II-3	実験中(30:00～38:00頃)実験中は起立している。終了し、記録は着席。約束ごとか？生徒の把握が適切にできる
0	30	10	II-3	机間指導をしながら天秤を使う時の注意や計量上の注意を確認している。
0	30	58	II-1	“ガスバーナーは分担してつけるのではなく一人でつける”こまかい実験器具の操作に適切な指導がされている。同様なこと“炎大きいよ”
0	31	5	IV-3	ガスバーナーの使い方も指導が徹底している。
0	31	29	II-3	実験の安全に注意を払い、炎の大きさを注意している。
0	31	30	II-3	ガスバーナーの使い方等、安全上の注意をしている。
0	31	58	I-4, II-3	ガスバーナーの使い方について、生徒の過った使用方法を正している。
0	32	20	II-3	電子天秤の特性を理解しているのでその経験を生かして、生徒に気づかせている。
0	32	22	II-3	実験のちょっとしたミスを適切にアドバイスしている。
0	34	55	II-3	各班の様子から、必要なものがあればアドバイスとともに渡す
0	37	30	II-1	生徒が立って実験を行うように指導されており、終了したかどうかを確認できている。
0	38	0	II-3	実験が終わった後の行動について指示を出している
0	38	19	III-1	自分達の結果だけでなく他の班の結果も参考にして、考察するように指示を出している。
0	38	20	I-3, III-1	実験を終了した生徒にまとめを指示している。その時に、他の班の結果も比べて、考察を書くように指示している。
0	39	2	II-3	結果を見て、測定ミスをしている班の所に行き、どんな計測ミスをしているのか具体的にやって示しているのがよい。
0	39	3	II-3, IV-1	他の班と大きく異なるデータの班に行き確認をしている。その後、原因を生徒にはっきりと説明している。

時	分	秒	コード	コメント
0	39	5	II-3	実験の不備を、机間指導で指摘して直させている。
0	39	30	II-3	黒板に書かれた結果を見て、明らかな誤まりのデータの班へ行き確認させ、訂正させている
0	41	20	II-3	板書の結果が他と大きく違う班の所に行き支援、指導を行っている。
0	41	26	II-3	別の班で、データの大きく異なる班の結果を確認している。
0	42	16	III-1	結果確認①②③。全員が黒板の記録を注視している 細かく数値をチェックしている
0	42	20	IV-2	生徒が、黒板上の紙に書いた数字が、全員丁寧に書いている
0	42	22	III-2	生徒が書いた結果を基にして、反応前後の質量がどうなったかを分析している。データを生かしている。
0	42	24	III-1	結果一覧をもとに、全体として結果かどうか考えさせている。
0	42	30	II-2	各班のデータを表に書かせたので、データが多く、全体の傾向をつかみやすい。
0	42	32	III-1, II-3	黒板上の結果をもとに、生徒に発表させている。また、全員に確認している。
0	42	55	III-1	データのおかしなものについて、何が違ったのか予想を説明している
0	43	51	II-2	各班のデータを表に書かせたので、特異値についてその原因を推測しやすくなった。
0	44	10	III-1	板書に色をつけること等で、データを並べることの意義を説明している。
0	44	15	III-1	科学的データの扱い方を説明している。
0	44	17	II-3	誤差の扱いと、合体でデータをとることの意義を説明している。
0	44	17	III-1	データの見方について説明している
0	45	44	III-1, III-3	結果をもとに理由を考えさせている。考察を書く時間をしっかりと与え、各生徒の様子を見て、必要に応じて助言している。
0	45	55	I-1	課題と考察することを確認してから書かせている。
0	46	0	II-3	机間支援、個々に確認しつつ理解を深めている状態がよくわかる 48:02~48:22
0	46	3	III-1, III-3	実験の結果が出そろい、全体の傾向がわかったところで改めて、なぜそうなったのか考えさせている。
0	46	54	II-3	机間支援で、まとめ方を指導している。
0	48	0	III-3	考察を記入する時間を確保している。
0	48	20		つまづいている生徒を見つけ、個に応じた指導をしている。
0	48	45	II-1	結果に対する考察を全体で発表させている。
0	49	0	II-3	①②③の考察に応答、拍手(確認の約束)
0	49	8	III-1, IV-2	質問に対して、指名まで時間を少しおさなるべく多くの生徒に考えさせ、挙手させようとしている
0	49	12	III-3	生徒の発表でまとめている。
0	49	35	III-2	考えやすい部分から発表させている。
0	50	29	III-3	他の人の意見に、さらにつけ加えの意見を発表させている。

時	分	秒	コード	コメント
0	50	30	III-1, IV-2	発言が不十分だと感じた時「つけ加える人」と言って発言者の立場を守りつつ他の考えを導こうとしている。
0	51	0	I-1	本時でわかったことを明らかにし、次時の課題へとつなげている。
0	51	5	I-1	次時の課題を本時の結論と結びつけて紹介している。
0	51	25	I-1	次時の課題を予告している。
0	51	45	I-1	次時の学習の予告をしている。
			II-1	各班に電子天秤があり、実験が安全かつスムーズに進められるようになっている。
			IV-3	机間巡視して気づいたことを全体に伝え、全体がスムーズに正しく行えるよう配慮している
			I-2	化学変化における質量保存の法則の学習において、この3つの実験を扱うことはとても意味があると思う。
			IV-2	全体として落ちついて実験が行われており、教師への質問もきちんとした言葉づかいでなされている。実験の手際もよい。

授業 57 ものの温度とかさ



学年・内容領域 小学 4 年 B 区分内容

収録地域：栃木 授業者：鈴木 由美子 授業収録日：2006 年 02 月 07 日

該当する学習指導要領：4 B（2）ア

ア 金属，水及び空気は，温めたり冷やしたりすると，そのかさが変わること。

授業の特色：空気のかさの変化に関する考えの比較。実験を含んだグループ発表

授業時間：56 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>子どもたちの発表がうまくいくように細かな点まで支援していた。さりげなく支援し，子どもたちは自分たちの発表に満足していたと思う。</p> <p>教師と子どもたちの信頼関係があり，教師の働きかけに子どもたちがすぐに反応し，良い学習の雰囲気を作り上げている。</p>
<p>一人ひとりの子供達がグループの中で生き生きと発表している。</p> <p>バリエーションにとんだ実験方法(計画)が良かった。</p> <p>見せて，自分の考えを書かせるやり方は良い。</p>
<p>実験を工夫させているし，きめ細かく支援が行き届いている。</p> <p>ワークシートをタイムリーに短時間で書く指導がなされている。</p> <p>教師と児童，児童同士の温かい関係が全体を通して伝わってくる。</p> <p>手が必要な演示の箇所を的確にとらえて，教師が支援を行い，結果がはっきりつかめるようにしている。</p>
<p>児童の調べを中心に進めている点。</p> <p>各班の調べを共有しようとした点。</p> <p>適確な助言や補足をしている点。</p>
<p>各班の児童が自分のやった実験や結果に対し，堂々と自信をもって発表している。</p> <p>それぞれ調べる実験方法が工夫されており，どれも子供達は意欲的に取り組み，モデル図を考えている。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	I-1	前時の復習として，最初に報告をしっかりしている
0	0	30	I-3	今日の課題を言う。(報告会)報告し合う理由と行う順番も，短時間にてきばきと提示する。
0	1	0	I-2	60℃の恒温水槽を使っているため，どの班の実験も同じ条件(温度)で行えている
0	1	5	I-3	60℃の湯，ゴム手袋の順備を知らせ安全に留意させる。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	8	I-2	60℃の湯と扱う配慮ゴム手袋が用意されている
0	1	20	I-3	本時の実験の注意事項を分かりやすくおさえている。湯を60℃と温度をきちんと示して温かさを認識させている。
0	1	30	I-3	発表はみんなに見えやすく行うように指示している。
0	1	40	I-3	無駄なく短時間で、本時の進め方を指示した。
0	1	40	IV-1	最初のグループを呼び出し、自ら拍手をして意欲を喚起させている。
0	2	2	II-3	さりげなく子どもの発表を支援している。(ペットボトルを動かさないようにおさえる。ペットボトルをお湯にしっかりとつける。)
0	2	2	III-1	ペットボトルを支えてやり、演示を手助けして分かりやすい発表になるようにしている。
0	2	30	II-3	聞き手に向かい分かったかどうか確認し話し手に「分かったって。よかったね。」と寄りそような反応を示している。
0	2	32	IV-1	子どもの発言を補強して、結果をみんなのものにしている。
0	3	36	III-1	長さの発言に対し、補足の助言をして結果をより明確に発信させている。
0	3	40	I-2	・単純にペットボトルにフーセンをつけて、お湯に沈めただけだが、復習としてはわかりやすい。
0	4	0	III-1	実験結果をさらに科学的に考えるよう促している。(もとの長さとは比べた長さで答えるよう指示している。)
0	4	25	II-2	聞き手の児童にワークシートに聞きとったことで、納得したことをすばやく書くように指示している。
0	4	30	II-2, III-1	他の班の実験を見て、「なるほど」と思ったことをワークシートに書かせる…実験ごとに書く時間をとっている
0	4	50	II-1	素早やくワークシートに書くように促す。
0	5	18	I-3	2つ目のグループが発表することを全員に確認し聞く準備をとらせている。
0	5	30	II-1, IV-1	発表する男・女5人のグループが明るく、工夫をこらしている。(つぶしたペットボトル)がふくらむ。
0	6	0	III-1	T(教師)…「力持ち、すごつつぶれた」という発言で次の実験(つぶれたペットボトルが元にもどる)の現象がより空気がふくらむ力としてとらえることができる
0	6	12	IV-1	教師の指示で子どもたちがすぐに反応して声を出している。日頃の教師と子どもたちの関係が伺える。
0	6	14	IV-1	演示に対し、教師が驚きのリアクションをとっている。雰囲気話を話し手と聞き手の両方リラックスできるようにさせている。
0	6	44	IV-1	演示に対し、自らワーツと言って大きく拍手を送っている。話し手側に自信をつけさせている。
0	7	6	III-1	演示の内容についてのプラス評価(意外な程ペットボトルがふくらんだこと)を、聞き手側に

時	分	秒	コード	コメント
				示し、同意を求める。結果を印象づけている
0	8	0		3番目の栓をしめて、飛ばす実験も音がして、よかった。(あたためるとふくらむことの検証)
0	8	16	III-1	タイミング良く子どもたちに考えさせる発問をしている。
0	8	17	II-3	演示内容を聞き手側に説明し、なぜそう思うのかを考えさせている。
0	8	19	III-1	「最初冷やしておくんだよね、なぜだろうね」という児童へのなげかけにより温度差に着目させている。
0	8	30	II-3	演示内容(方法)を聞き手方に説明し興味をさらに高めて見ることができるようにしている。
0	9	17	II-2	冷やし方にコツがあるらしいと、聞き手側に演示内容のポイントを示している。
0	9	20	III-1	児童の発表をより聞く児童に分かりやすくするよう助言をし、よい意見が浸透するよう支援している
0	9	33	III-2	聞き手の児童の、「あー分かった。」というつぶやきに対し、そういうこともワークシートに記録するように指示している。
0	9	52	I-2	実験結果が一目でわかる実験である。見ている子どもたちにインパクトがある。(画面に映っている子どもは驚いている。)
0	10	25	III-1	演示のテーマが「温めるとふくらむ」から変わることを知らせ、注意を喚起させている。
0	11	0	I-2	この二つの方法は、空気が上へ行くのではないという考えを立証するのに有効である
0	11	30		実験の課題「何を調べるための実験か」をはっきり述べているので演示実験を見る児童も分かりやすい
0	12	24	II-3	シャボン液がついていることを確認すると共に、他の子どもたちの目を前に集中させている。
0	12	49	II-3	演示の失敗をフォローし、聞き手にワークシートを書いてその間を待つように指示している。
0	12	49	II-2, IV-1	方法を変えるように勧める。失敗を気にしないように励ます。
0	13	26	II-1	熱いタオルを用意し、実験結果が見やすいように机間巡視しながら児童に見せてまわる。
0	13	50	IV-1	実験の失敗もほがらかに対処し、次にうまく行くようにタオルで支援している
0	14	20	II-2	小さくて見えにくいものは、教師が手にもって子どもたちの間をまわっている。機転がきいている。
0	15	40	IV-1	追究に努力してよい発表をした児童をほめている。
0	15	55	III-1	穴の大きさを同じにすれば、同じ大きさのシャボン玉がふくらむことより児童の「温められた空気は全体に広がる(ふくらむ)」という思考を補説している
0	16	14	II-2	気づいたことをすかさずワークシートに書かせている。
0	18	57	III-1	児童の発表をとめて、目標や結論が違う方法に向きそうな児童に助言をして修正している。
0	19	5	III-1	実験結果からわかることを、さらに子どもたちから引き出している。

時	分	秒	コード	コメント
0	20	17	II-3	発表しようとする子達に、まだ聞き手側が聞く態勢になっていないことを気づかせている。
0	20	28	III-3	聞く児童に書く時間を保障し集中できるように声をかけている
0	20	30	III-1	ここからは、今までの演示と異なり、「冷やす」方法であることを聞き手に知らせ、注目させている。
0	21	58	III-1	中の方で風船がふくらんでいることに、全員に注目させている。
0	22	27	III-1	今までと逆転の発想であることを示唆している。
0	25	7	II-2	演示を手助けする。氷水に入れる前に教師がお湯にペットボトルを入れ中へもお湯を入れて十分温めてから児童に渡している。結果が出やすいように支援してやっている。
0	25	10	II-2	より効果的な実験結果となるように、す早く対応して実験を行っている。
0	26	35	III-1	報告の度に、気がついたことを書かせている。机間指導も時々入る。
0	28	18	III-2	・容積の異なるボトル(大・中・小)で空気のふくらみがよくわかる。冷して、再度挑戦したのはよい
0	28	20	II-2	実験結果がより明確になるように、発問を加え、子どもたちの発表を支援している。
0	28	21	II-3	違いに気づいたかどうか、聞き手に問い返している。
0	31	0	III-3, IV-1	実験の結果から、しっかりと考察が説明できている。(温度差のことを担任が補説)
0	32	0	II-3	このグループが言った結果をもう一度「2つのことを言ってくれたね。一つは一でもう一つは〜。」と明確に聞き手側につかませている。
0	32	2	III-1	子どもたちの発表を改めて整理している。
0	33	6	II-3	演示をきめ細かく支援してやる、お湯の温度も再確認させている。
0	34	40	II-2	聞き手のつぶやきを拾って、発表者に「どっちがペットちゃん、だって。」と聞いてやっている。
0	35	5	II-2	ペットちゃん、ボトルちゃんと親しみをこめて、実験を楽しんでいた。水温の違いによる、ふくらみの大きさの違いも
0	35	38	III-1	このグループが明らかにしたことを確認し、聞き手に示している。
0	35	53	III-3	書くための時間を示す。
0	36	5	I-1	・実験と結果発表の後に、「最初の考え」をたしかめている。(課題の意識化)
0	36	40	II-2	最初にかいた図を示し、今日の報告会を経て自分の考えが変わったかどうかを再び絵に書くように指示する。
0	37	30	I-3	絵の表し方を指示する。つぶつぶは少な目に空気の動きを矢印でかくと分かりやすい…等
0	37	45	III-1	最初の子も達の考えは、「空気が上に行く」が多かったことを想起させ、それがどう変わったのかを書き表すことを再び指示している。変容を意識させている。
0	38	0	II-3	児童の考えを把握しようと巡視している。
0	38	10	II-2	・図にあらわしているのは、各自、表現しやすいからであろう。

時	分	秒	コード	コメント
0	39	3	II-3	子どもたち一人一人細めに机間支援している。
0	40	28	II-2	何人かの児童に大きな紙に図をかくことを指示している。
0	40	31	III-1	机間巡視→一人ひとりに声をかけて、書くことを促がしている。
0	41	10	II-1	あと1分くらいで書くように指示している。(短時間で記録や作図ができるように指導されていることがうかがえる。)
0	41	35	II-3	個々への図を書くことへの助言を与えている。
0	44	11	II-2	大きく書いた図を黒板に掲示し、考えが見えやすいようにする。
0	46	6	III-1	4枚の絵に共通しているところを聞く。
0	46	27	I-1	4つの結果で共通していることとして、空気のみくらみをしっかりとらえている。
0	46	37	III-2	同じように考えた児童に挙手させる。
0	47	8	III-1	図を示しながら考えをまとめて確認している。
0	47	43	IV-2	モデル図がいろいろ考えることのできるの、すばらしいと思う
0	48	17	III-1	考えをかえるきめてになった実験－事実を書かせることで、モデル図と実験－事実が結びつく。
0	50	13	II-3	なるほど！と思う実験があったか？
0	52	21	III-3	ずばり、これらの実験でわかったことは？(次の時間のチャイム鳴る)発表がはっきりしている。
0	54	38	III-1	他には、{空気はあたためるとふくらみ 空気は冷やすと、かさが減る。}(自分のことばで書かせているのか良い)
			III-2	子供たちに自信を持って発表させることで学習意欲を高めさせている

授業 58 もののとけ方



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：栃木 授業者：高野 義昭 授業収録日：2006 年 02 月 07 日

該当する学習指導要領：5 B（1）

（1）物を水に溶かし，水の温度や量による溶け方の違いを調べ，物の溶け方の規則性についての考えをもつようにする。

授業の特色：ものの溶け方に関する子どもどうしの話し合い

授業時間：45 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

自分達で実験を考えて仮説を確かめようとさせた点。
他の実験をする別の目的の仲間に伝わるガイドブックを作らせようとした点。
①各班を細めに机間支援し，子どもの考えを引き出しながら，実験方法を確認し，子どもに実験させていた。
②子どもの様子を観察しながら，適切に指導していた。実験器具の使い方や危険防止など，45 分間を通して指導していた。
児童を「小さな科学者」と認め，自主的に取り組むことに，教師はサポート役に徹する，という姿勢に共感できる。児童は自己責任において考え，活動し，考察しなければならず，グループや学級で協力して学習する必要性にも気付いていくだろう。
また，そのような学習に不可欠な，基本的な理科的技能の習熟に力を入れているのも共感できる。
子供に一度失敗させてよりわからせようとしていることはよいと思う。
児童の思いを大切にしている点。
実験の内容，方法，計画を児童の自主性，考えをできるだけ取り入れようとしている所。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	1	20	I-1	2つのねらいを板書して，本日の学習課題を明確にしている。
0	1	45	I-2	「火をつかうグループ…」安全管理に関わる指導を行った。
0	2	0	IV-1	ていねいな実験の注意がよい
0	3	30	III-3	実験時間を明確にしている。
0	3	30	IV-2	子どもたちは，実験の進め方の説明を，約3分間，静かにしっかりと聞いていた。
0	3	32	II-1	始めを3分でおさえて，実験時間を十分に確保している。
0	3	33	III-2	すぐに子供たちが実験にうつっている＝やるべきことがよくわかっている 問題意識がしつ

時	分	秒	コード	コメント
				かりとある。事前指導がよくなされている
0	3	51	II-3	代わりの電源を準備していた。
0	4	25	IV-3	火気、薬品、実験機の整備、なめないこと等、基本的な安全指導を手際よく説明している。
0	4	52	II-3	机間支援をし、ぞうきん、いらぬものの指示をし、実験がやりやすい机の上にさせている。
0	4	58	II-3	上皿天秤の使い方が正しくない子どもに、す早く指導している。
0	5	0	IV-3	様々な安全面の配慮を、時機を逃さず指導している。
0	5	30	II-3	子どもの声を聞きながら、スタンドの高さを調整している。
0	5	58	II-3	上皿天秤の使い方として、両方に薬包紙をのせるよう指導している。
0	7	18	III-2	「入れすぎたかどうか」という質問に対し、即答せず、やってみないと分からない、というように、あくまで児童の自主性に委ねようとしている。
0	8	56	II-3	湯せんの方法を、理由をつけて子どもに説明している。
0	10	27	IV-2	理科室では大きな声を出させない。
0	12	34	II-3	実験方法を細かに確認し、子どもに次にすることを指導している。子どもも納得して次に移ることができている。
0	13	3	III-1	数量をおさえさせる。
0	14	55	I-4	上皿天秤の正しい使用法を、実践場面で指導している。その後のメスシリンダーの使用法も同様である。
0	15	30	I-4	天秤の使い方の定着
0	15	36	II-3	なぜ、いけないのか、具体的に説明しているので、「何gとかそうしている」「どれに」と具体的である「何で測った？ーメスシリンダーを指示」
0	15	43	II-3	実験方法を一つ一つ確認している。メスシリンダーを使う必要があることを説明している。
0	16	0	I-4	・水の量のはかり方→「メスシリンダー使え」基礎のおさえをしてよい ・図で説明している○
0	16	30	I-4	水の量の測り方の指導
0	17	30	I-4	粉の量の測り方の指導
0	17	55	I-4	メスシリンダーの正しい使い方を指導。
0	19	20	II-3	メスシリンダーの使い方を実際に具体的に説明している(児童の実態を知り)
0	19	35	II-3	メスシリンダーを使う子どもを集めて、その使い方を説明している。
0	19	47	I-4	気づいたら、実験の基礎を指導
0	23	0	II-3	子どもの考えを丁寧に聞き取っている。順を追って実験方法を確認し、子どもの考えを引き出している。
0	23	16	III-1	アドバイスの前に、やっていることを児童の言葉で説明させる。
0	23	25	I-4	上皿天秤の正しい使い方の指導。

時	分	秒	コード	コメント
0	24	17	II-3	蒸発しないように密閉の必要性に気づかせる
0	24	31	IV-1	「どうなっていると予想している？」と児童の考えを尊重している
0	25	30	III-2	「小さじ1杯ってどれくらい？」と聞いてきた児童に、「実際に量ってみればいい」と、児童の自主性を生かした返し方は良い。ただ、その児童の質問の趣旨は、「小さじって、どんなさじを使うのか、1杯ってどうやって量るのか、どれ位の量になるのか」等、様々にとれるので、もう少し吟味したら良かったかもしれない。
0	27	40	III-1	うまいかなかったことも書かせる。
0	29	0	III-1	「混ぜるかどうか」という質問に対し、「先生に聞くのではなく、皆で考えて記録しなさい」と返すことで、絶えず自分達がやっていることの意味を確認しながら、なぜそうするのかを考える習慣をつけさせよう意識している。
0	29	20	IV-3	いすの片付けの指示
0	30	30	III-1	実験の効率をアドバイス
0	32	50	II-3	実験方法を細かく確認している。まとめのプリントに書いてあることで確認している。
0	34	0	III-1	条件制御の確認
0	36	48	II-2	児童が実態を知り、「とけている」ことをどうとらえているか、問い直している
0	38	40	I-4	溶けるの意味の確認
0	39	40	I-4	天秤の使い方指導
0	43	24	I-4	総括と次時の予告
0	44	0	I-4	片付けの指示、基本的なことまでしっかり指示している。
0	44	7	I-3	片づけの方法を具体的に指示。

授業 59 タネの不思議学習～植物の発芽と成長～



学年・内容領域 小学5年A区分内容

収録地域：石川 授業者：西井 武秀 授業収録日：2006年06月13日

該当する学習指導要領：5A(1)ウ

ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。

授業の特色：課題の設定、主体的な予想と実験

授業時間：50分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

児童が主体的に学習に取りくめる環境づくりや人間関係ができていること。 対照実験を行い、実験結果の裏付けを行っていること。
子供たちが進めている授業でよいと思います。
子供たちの自主性を大切にしているところ。 規律よく学習しているところ。 課題が子供たちなりのものであるため、分かりやすく子供のやる気もひき出せている。
聴く態度や発言のしかた等マナーについてよく指導、しつけがされている。 実験も手慣れた感じで、子供が落ちついており、良好な学習環境が築かれている。 子供の発言を肯定的にとらえ、折にふれて子供をほめる言葉かけをしており、信頼関係がうかがえる。 課題を意識させる手だてがいろいろなされている。
子どもたちに学習習慣が身に付いている。スムーズに実験でき、結果をまとめ、後片付けもできる子どもたちである。 教師は一人一人の子どもたちに目を行き届かせていた。少人数なクラスの良さを生かしている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-2, III-2	教師が何も指示しなくても手があがっている。学習の習慣が定着している。
0	0	10	II-1, III-2	教師が何も言わなくても子供だけで授業が始まる
0	0	18	I-4	子供が前時の内容の確認を行っている
0	0	30	III-2	子供たちの話で前時までをふり返っている。
0	0	50	IV-2	笑顔で話をきいている
0	0	50	IV-2	子供たちが発言者の方を向いて返事をしながら聞いている
0	1	30	IV-1	子供の発言に補足をしている
0	2	10	III-1	学習課題の提示を工夫している

時	分	秒	コード	コメント
0	2	10	I-4	前時のまとめを声に出して確認させている
0	2	16	III-2	子供たちに選択の余地を与えている。
0	2	50	III-1	学習課題を確実に把握させるために、穴あき文を活用している
0	2	50	I-4	まとめを○で文字抜きをすることで、重要語句を意識させて覚えさせている
0	3	8	II-2	文字をすべて書くのではなく、○を黒板に書き子供に話をさせている。
0	3	25	III-1	学習課題を全員で確認している
0	3	30	I-1	本時の課題を声に出して確認させている。課題を板書してある。
0	3	39	III-2	学習課題も子供の字で書いてある
0	3	50	III-2	子供の字で課題を書いている。
0	3	50	I-4	指名して発芽の3条件を言わせている
0	4	0	I-4	既習事項の復習をしている
0	4	30	IV-1	子供のレポートを引き合いに出して説明している
0	5	30	IV-2	非常に静かに授業をうけようというふんいきがある。
0	5	40	II-2	課題が子供に伝わりにくかったと判断して板書で整理している
0	6	40	III-2, III-3	児童同士で話し合う時間をとっている。話し合いの時間も児童に決めさせている。
0	7	0	III-3	話し合いに必要な時間を子供に決めさせている
0	7	8	IV-2	班の仲がよく、非常に前向きに話し合いをしている。
0	8	10	II-3	子供の話し合っている内容を(ようすを)メモしている
0	8	19	II-3	子供の話しをよく聞いてメモしている。
0	8	47	II-3	必要に応じて班ごとに助言を行っている。
0	8	47	III-1	子供の視線で話をきこうとしている。
0	9	0	III-1	子供の話し合いの中に入って視点を提供している
0	9	40	III-3	分からない時には前に行ったり植物をとりに行ったり、自主的に子供が行動している。
0	11	59	III-2	班ごとに話し合った結果を発表する時間をとっている。
0	12	0	IV-2	話し合いの内容を子供が班ごとに報告している
0	12	30	IV-2	「うしろ」と子供の中から話す姿勢を作り出している
0	12	55	IV-2	報告のし方がルールを定められている
0	13	0	III-2	先生があまり話さないようにしている。
0	13	25	III-1	児童の発表内容を整理して共通している点を明らかにしている。
0	13	35	III-2	班ごとに予想したことで共通している 重要な事項を全員が把握できるように、繰り返し発言させている。
0	13	50	III-1	班ごとに予想したことで重要なポイントを板書して確認している。
0	14	16	I-2	一度全員に言わせてから一人に指名。全員の共通理解を高めている
0	14	20	IV-1	子供の発言に「すごいなあ」という肯定的な言葉かけをしている

時	分	秒	コード	コメント
0	14	50	II-3	子供の考えをはあくして、すぐに指名している。
0	15	0	II-3	理由のある子を意図的に指名している
0	15	30	III-1	発表した児童の考えをわかりやすく繰り返してあげている。
0	15	36	I-1	考えをうまく整理している。
0	16	30	III-1	くり返し複数の子供に質問をすることで考える内容を認識させている
0	17	25	I-1	児童の発表を整理して学習課題を明確にしている。
0	17	42	III-1	課題をせいりしている。
0	18	10	II-2	事前に素材を準備してすぐにとり出せるようにしている。
0	19	30	I-4	難しい用語を声に出させて、定着を図っている。
0	19	30	I-1	声に出して言わせることで使うものをはっきりさせている
0	20	10	II-2	実物を見せて、比べる材料をしっかりと認識させている
0	20	30	III-2, II-1	パッと集まってすぐに思ったことを話すことができる。
0	21	40	III-1, III-2	学習課題をより具体的に児童が自ら実験で確かめることができるようにヒントを与えている。
0	22	0	I-3	子供に方法を考えさせようとする発問。
0	22	17	III-1, III-2	どうする？と問いかけている自主性を大切にしている。
0	23	23	III-1	子供の発言をうけ、その方法をとり入れるように進めている。
0	23	30	III-1	9回やれば真実に近づくという科学の本質を語っている
0	23	59	IV-1	大好き、などの子供のことを信頼している言葉がけをしている
0	24	10	I-1	学習課題ということで、大課題と区別した
0	24	45	III-2	学習課題子供に考えさせているが表現しやすいように途中まで書いてあげている
0	24	45	III-2	子供の手書きによる課題作りがすばらしい。
0	25	34	III-1	99点というまい言葉がけ。
0	25	50	III-2	児童が板書した課題に対して不完全な部分を児童全員に投げかけ考えさせている。
0	26	5	I-1	課題の大切さを意識させている
0	27	20	IV-1	間違いを否定しないふんいき作りができています。
0	28	50	IV-1	子供の中からうまくよい課題をひき出している
0	29	0	III-1	児童がディスカッションして導いた課題を全員で声を出して確認している。
0	29	20	III-2	実験方法や結果の発表方法まで児童に考えさせている
0	29	30	I-3	質問をうけつける→子供のやる気を出させることにつながる(自信をもてるため)。
0	30	0	II-1	実験準備が自分たちでできている
0	30	0	II-1	子供自身で時間を意識し行動できる。
0	30	10	III-3	子供を使って時間の区切りを確認している
0	31	30	I-3	注意事項は、子供に手を止めさせ注目させてから言っている。

時	分	秒	コード	コメント
0	31	50	II-3	適切な助言。
0	32	50	II-3	子供が準備で動き回っている間は教師は全体が見える位置に立って様子を見ている
0	33	50	II-1	子供がよくしつけられており、実験慣れしている
0	34	58	II-3	児童一人ひとりの実験のようすや発言、行動(?)などを逐一記録している。
0	35	0	III-2	教師の助言なしでも実験ができています
0	35	15	II-3	子供の実験内容を記録して把握している
0	35	20	II-3	技能にかかわる評価を適切に行なっている。
0	38	5	III-3	結果が出たら自ら進んでまとめに行く姿がよい。
0	38	45	IV-2	結果について、子供が自発的に黒板に書きに行っている
0	39	0	III-2	子供たちが結果を板書している
0	41	30	III-2	自主的にやっている姿のすばらしさを位置づけている。
0	42	36	III-3	じっくりと待つ姿勢がよい。
0	42	45	III-1	子供の言葉が足りない時に次の言葉をうながしている。
0	44	15	III-2	自分の言葉で言わせている
0	44	25	III-1	実験でわかったことを全員で声に出して確認している
0	44	36	III-1	“真実”という言葉が多用しており、真実でなければという強いものになっている
0	44	57	IV-1	レポートを引き合いに出して子供が調べたことをほめている
0	45	0	III-2	子供のよさを認めはげましている言葉がけ
0	46	0	I-1	やりたい人はやってみましょう、という言葉がけでやる気をもたせている。
0	46	0	III-1	「科学者」を引き合いに出して、本時の実験が(色は変わらなくても)意味のあるものだったと確認している。
0	46	6	III-2	「やりたい人はどうぞ」と子供のやる気に期待している
0	46	27	III-1	対照実験を行ってヨウ素液の働きを確認し、実験結果の裏付けを行っている
0	47	0	III-1	対照実験の大切さを教えつつ、深く考える子供に育てている
0	47	10	IV-1	子供のつぶやきに「わあ、すごいね」とほめている
0	48	0	I-2	分からない内容の確認をしている。
0	48	50	III-2	子供の発言をとり上げて補足している
0	49	0	I-1	次時の実けんを皆で考えている。
0	49	0	III-2	次時の課題を子供たちに決めさせている

授業 60 人と動物のからだ



学年・内容領域 小学6年A区分内容

収録地域：岐阜 授業者：丹羽 直正 授業収録日：2006年05月31日

該当する学習指導要領：6A(1)ウ

ウ 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいること。

授業の特色：生きた教材観察，デジタルコンテンツの活用，生命概念

授業時間：52分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

ドジョウや卵など，教材を工夫している。 デジタルコンテンツを有効に活用している。 学習習慣が確立されている。
学習の習慣がきちんと身につけており，児童一人ひとりが積極的に学習に取り組んでいる。自発的な発表も多い。 どじょうを基本として，小赤やメダカも用意し，発展的な課題に対応できるように配慮している。
デジタル教材やどじょう，メダカの卵など，効果的な教材を多数用意してある。
①教師と子どもたちとの関係が良好である。教師の熱意に応え，子どもたちがしっかりと学習している。 ②教師の教材研究が十分になされている。使う教材を工夫し，メダカの卵など，効果的に使用している。 ③子どもたちへの教師の対応が素晴らしい。温か味のある接し方や言葉かけなど，授業の中で自然に行われている。 ④子どもたちの考えを引き出す教師の助言が的確である。発表場面では，内容をしぼり，子どもたちの考えを深めながら授業を進めている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	20	IV-1	にこやかな表情で，子どもたちのあいさつをほめてから，授業を始めている。
0	0	48	IV-2	教師の発問に対して子どもがすぐに反応する，教師もその声をす早く取り上げる，そんな関係ができ上がっている。
0	1	0	I-4	デジタルコンテンツを活用して既習事項を確認している。
0	1	4	II-2	理科ねっとわーくの動画なので子供にわかりやすい
0	1	15	II-2	デジタルコンテンツを有効に使いこなしている

時	分	秒	コード	コメント
0	1	21	II-2	人間の体全体に血液が流れるようすを、子どもたちがイメージしやすい教材である。
0	1	50	III-1	学習課題を導く効果的な問いかけをしている。
0	2	2	III-1	有効な発問である。課題意識を自然に持たせている。
0	2	29	I-1	子どもの発言に沿って授業を進め、無理なくドジョウの血流観察へ導いている。
0	3	0	II-2	有効な教材(どじょう)を工夫して使用している
0	4	50	IV-1	生命を大切にする観点から実験動物を注意深く扱うよう指導している。
0	4	59	I-3	観察の方法を的確に提示している。子どもたちの声に応えながらポイントをつかんだ説明をしている。
0	5	20	I-1	発問の仕方が明確で、自然である。→課題の明確化につながる。
0	5	55	I-1	本時の学習課題を児童に文章化させる活動を通して意識付けを行っている。
0	5	55	III-2	学習の課題を子供から引き出している形でよい。
0	6	0	IV-2	課題をいつも持って学習する習慣が確立されている
0	7	10	I-1	学習課題を板書して明文化している。
0	7	15	I-1	本時の学習課題を子どもたちと確認している。子どもたちもノートに書き、課題が明らかになっている。
0	7	50	III-2	予想を立てる習慣が確立されている。
0	8	0	II-2	観察方法を工夫している(ビニール等)
0	8	0	III-3	予想をノートに書く時間を十分にとっている。又、児童同士が自分の考えを発表し合う“交流”の時間をとっている。
0	8	26	IV-2	子どもたちが課題に対して予想し、書いてまとめる授業の流れができています。これまでの授業の積み重ねが感じられる。
0	9	0		課題→予想→反流という学習パターンが習慣化されている
0	9	0	II-1	予想をすぐ書き始め理由も書ける子もいて学習形態が定着している
0	9	25	II-3	必要に応じて個別に指導を行っている。
0	9	30	II-3	ていねいな机間指導で、思考を支援している。
0	11	2	II-3	机間支援では、まず子どもたちの考えをほめ、次にさらにこの点を考えてみるように適切に助言している。
0	11	10	IV-2	子どもたちは、予想の交流を自分たちで始めている。これまでの授業の積み重ねが感じられる。
0	11	20	II-1	予想を子供たちが自分たちで話し合っている。見通しがもてる
0	11	30		自然に意見交換できる雰囲気がクラスにある。
0	12	30	II-2	ことばでなく、ベルで合図を行っている。
0	12	35	IV-2	時計の合図で止めるという約束が、子どもたちに身に付いている。
0	13	0	IV-2	発表の仕方、聞き方がしっかりとつけられている

時	分	秒	コード	コメント
0	15	40	III-1	手を上げた子どもたちにただ発表させるだけでなく、考えを練り上げていく(しぼっていく)ように助言しながら、子どもたちに発表させている。
0	17	0	III-1	予想をもとにして自分の考えを発表できるよう促している。
0	17	10	III-1	こどものささやきをていねいに扱っている。
0	17	52	I-1	これから行うどじょうの観察のねらいを確認している。子どもたちもうなずき、納得している様子が分かる。
0	18	0	I-3	実験法をきちんと指示している。
0	18	25	I-2	発展的な課題に応ずることができるように材料を用意している。
0	18	30	II-3	発展的な課題も、準備されている
0	18	48	I-3	どじょう以外の小赤、メダカも用意している。子どもたちの追究意欲に合わせて調べられるように準備している。
0	23	36	IV-1	子どもたちが観察したドジョウを教師も観察して確認している。教師と子どもたちとの良好な関係が伺える。
0	26	45	I-3	子どもの観察の様子を見て、顕微鏡の使い方を適切に指示している。
0	30	0	II-3	ていねいに机間指導を行い、サポートを行っている。
0	33	16	II-3	小赤は観察しづらい。それを観察できるように教師が顕微鏡のピント合わせをしている。きちんと合わせて子どもに見せている。
0	36	25	III-3	観察できたことを発表し合う時間をとっている。
0	37	12	III-1	子どもが発表したことに対して助言し、課題に対する結果を引き出そうとしている。
0	41	53	II-2	血流をはっきり確認できなかった児童もいたため、液晶プロジェクターを効果的に使用して確認している。
0	42	12	IV-1	教師のことを考え、子どもたちが動いている。教師と子どもたちとの良好な関係が伺えるし、教師はさりげなく子どもたちをほめている。(この時に限らず)
0	43	0	III-1	映像機器を有効に使い、結果を共有している。
0	43	6	II-2	どじょうの血流をスクリーンに映している。子どもたちが観察したことを確認する上で、大変効果的であり、これを見て新たに気づいた子どもたちもいるようだ。
0	43	50	III-1	血流に2方向あることを液晶プロジェクターで投影した画面を活用して気づかせている。
0	45	0	II-2	大きな画面で見れるのでどの子もよくわかってよい。
0	45	9	II-2	デジタルコンテンツを効果的に活用してヒトの血管の種類やつくりについて説明している。
0	47	30	III-2	偶然(?)に見つけたメダカの卵を取り上げ、幼生の血管を流れる血流に気づかせている。
0	47	35	III-1	メダカの卵を見せることにより、ねらいを深化させている。
0	47	55	III-1	メダカの卵もあつかい。すべての生き物に共通することだと理解を深めることができている。

時	分	秒	コード	コメント
0	48	12	III-1	メダカの卵の血流を見る前に、子どもたちに予想させ関心を高めている。
0	49	35	II-2	メダカの卵の血流を見て、子どもたちは驚きの声を上げている。実に興味津々で子どもたちが見ている雰囲気が伝わってくる。
1	2	0	III-1	子供同士で意見を言い合い、考えを深め合っている
1	3	0	IV-2	子供が自分の考えをよく言えている。

授業 61 植物の分類



学年・内容領域 中学 1 年生物内容

収録地域：愛知 授業者：杉浦 伸也 授業収録日：2006 年 06 月 20 日

該当する学習指導要領：二（1）ウ（ア）

（ア） 花や葉，茎，根の観察記録に基づいて，それらを相互に関連付けて考察し，植物が体のつくりの特徴に基づいて分類できることを見いだすとともに，植物の種類を知る方法を身に付けること。

授業の特色：自分が採集してきた植物の根を観察して分類する。

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒の自主性を尊重している点。 教材も生徒個々が用意し，分類も班それぞれに自由に行わせているところ。
生徒がとってきた植物と教師が用意した植物とをあわせ，全て実物を用いて観察を行っているところ。 生徒が分類した考えを画用紙にまとめ，班ごとに黒板に掲示し確認しやすくしたところ。
単に主根，側根，ひげ根の分類にとどまらず，いろいろなタイプの例を扱った。 いろいろな植物を用意した。
観察に使用する植物を，生徒自身が採ってきたこと。 また，その中から観察に都合のいいものだけを扱うのではなく，生物の多様性についても考えさせようとしていること。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	あいさつがきちんとできている。(生徒の)
0	0	22	I-4	3問テスト，前時の復習を行い，基礎基本の確実な習得をはかっている。
0	1	0	I-4	3問テストにより前時の学習内容を振り返らせている
0	1	30	I-4	3問テストとして，毎回はじめに復習をしているようだ。
0	3	10	III-3	書く時間を十分とった。
0	3	10	II-3	生徒が書いている間，生徒の記述を見回った。
0	3	40	IV-2	生徒の発言がはっきりしてる
0	3	55	II-2	実物を提示し，確認している。
0	4	5	III-1	「ツユクサ」しか答が出なかったので他の例を見せた。
0	4	47	I-4	三問テスト網状脈を綱と間違えないように注意を促している。

時	分	秒	コード	コメント
0	4	50	I-4	漢字をまちがえないように、確かめた。「網」と「綱」
0	4	54	II-2	画用紙を貼れる(黒板に)ように磁石をつけている。
0	5	12	II-1	前に集めて演示で観察をする時の生徒の集め方が良い。
0	5	15	II-1	タンポポの根を見せるため、生徒を前に集めた。
0	5	15	II-2	タンポポの根の実物を用意した。
0	5	39	II-2	たんぽぽの根の形状を提出するのに、一工夫があり、興味をわかせて良い。
0	6	20	I-2	タンポポの根から、本時の課題につなげた。
0	6	39	I-1	今日の課題をしっかりと板書し、明確にしている。
0	6	45	I-1, II-2	本時の学習課題を板書し、明確に示している。
0	7	12	I-1	本時の課題を板書した。
0	7	30	I-2, I-4	前時までの学習と本時のつながりを意識して、説明している。
0	7	35	I-3	観察の行い方、結果の書き方をしっかりと説明している。
0	8	23	I-1, I-2	どこに目をつけて分類したかを書くことを強調した。
0	8	46	IV-2	班の中で役割分担を決めてあり、みんな平等に活動させているのが良い。
0	8	46	II-2	マジック、記録用紙など事前の準備がしっかりとなされている。
0	8	50	II-1	班ごとに観察できるようにトレイに植物を入れ配布している。
0	9	7	II-1	班の中での分担を明確にするように席の番号が決まっている。
0	9	20	II-2	記録・発表用の画用紙を配布し、まとめやすくしている。
0	10	0	II-3	生徒が観察しているようすを巡視している。
0	10	40	II-3	机間支援を行いながら、分類についての助言を与えると共に、生徒の考えを確認している。
0	10	53	II-3	机間指導しながら、温かい声かけをしている。また、困っている班には、アドバイスをし、方向性を導き出している。
0	12	0	IV-2	生徒が興味をもって観察、分類している。
0	13	40	II-3, III-1	バットの中に入れてそのまま、観察している班の植物を外に出させた。
0	16	1	IV-1	これ何んという植物？といたりして、コミュニケーションをとっている。
0	17	0	III-1	地下茎を指して、茎なのか根なのかたずねることを通して思考を促している。
0	17	42	II-2	画用紙、マジックを与えて、発表しやすいようにしている。
0	18	30	II-2, III-1	考えが変わりそうな班にもう一枚、画用紙を与えた。
0	19	53	III-1	どこの部分が根なのか問いかけることによって、分類する時の視点を明確にしている
0	21	20	III-1	植物名を資料集で調べるように促した。
0	22	0	II-1	もう時間だといって、せかしている。
0	22	28	III-2	生徒の質問に対して、わからない時には植物図鑑を渡して調べさせている
0	24	0	IV-2	各班の生徒がていねいに画用紙を書いている。

時	分	秒	コード	コメント
0	24	17	II-1	いすを持って前へ来させた。
0	24	30	II-1	全体で確認する時は、全員を教卓のまわりに集め発表の資料を確認しやすくしている
0	25	0	II-1, II-2	班でまとめた画用紙を黒板に掲示し、全体で確認しやすくしている。
0	25	6	IV-2	結果を班の人に発表させている。
0	25	10	III-1	班の考えを発表させ、全体で確認している
0	25	30	III-1	「根のどこに注目したのか」と発表者に切り返すことによって、分類の視点を明確にしている。
0	25	59	IV-2	「楽しみな人」ときいて、みんな手を上げた。
0	27	10	III-1, IV-1	途中でつまってしまった班の生徒の発言を助けた。
0	27	50	III-2	3班の発表を聞いただけではわからない時、その場で絵をかかせている。
0	33	0	II-2, I-2	同じ考えの班の画用紙を集めて、分類した。
0	35	0	III-1	わかりにくい植物について、みんなで考えた。
0	35	30	III-1	生徒が分類できなかった植物(地下茎)については1つずつ全体で確認し、分類に関する思考を深めている
0	37	28	III-1	シロツメクサ→主根・側根とすぐ結論が出そうになったが、さらに考えさせるようにもっていた。
0	41	0	I-2	ドクダミを例に地下茎のものについて説明した。
0	41	51	I-2	4班の出した「太い根がからまっている」ものを取り上げて、それが地下茎であることを説明しひげ根の仲間に入ることをまとめている。
0	47	35	II-2	根の写真を見せながら、根の形状には2種類あることを説明している。
0	47	47	II-2	根の写真を黒板に掲示し、分類のまとめを行った。
0	47	50	IV-1	「自分も草取りが好きになった。」と言った。
0	50	0	IV-1	「根と茎はどうやって見分けるか？」と聞いた生徒に「いねい」に対応した。
0	50	0	II-3	最後に感想を書かせた。
0	53	30	II-2	ニンジンも見せていた。
			III-2	全体を通して、各班ごと自分達で用意した草を使って展開していることや、それぞれの意見を大切にしている
			II-2	生徒が取ってきた植物を教材とした。
			I-2	主根・側根とひげ根と型にはまった分け方でなく、変わった例をいくつか扱った。

授業 62 生命のつながり（総合的な学習との融合）



学年・内容領域 小学5年A区分内容

収録地域：愛知 授業者：三輪 教子 授業収録日：2006年06月21日

該当する学習指導要領：5A（1），総合

（1）植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつようにする。

授業の特色：イネの成長を総合的な学習と融合して学習し、外部講師からの話を聞く

授業時間：62分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>生きた教材を個別に与えている点。 学習規律が確立されている。 ゲストティーチャーと連携している。 教材研究の深さ。</p>
<p>理科で学習したことをベースとして新たな課題を見つけ、総合的な学習の時間のねらいに合わせて児童を活動させていること。 自分たちで実験、観察したことを写真をまじえてシートにまとめ、これをもとに班全員が力を合わせて発表していること。 児童の発表に対して、他の児童が気づいたことや疑問を発表していること。</p>
<p>写真をとって記録している。 ペットボトルでうまく苗を育てている。</p>
<p>外部講師を招いて話をしていただいた点。 まとめがしっかりとなされていたB紙。 各班に苗を与えて育てている点。 理科とかかわらせて総合的に学習している点。</p>
<p>①授業の準備がしっかりとされている。苗を育ててきた20日間、継続して学習がきちんと進められてきた点。 ②子どもたちの学習が細めにまとめられており、発表内容が分かりやすく充実していた点。 ③教師は多くの子どもたちの考えを引き出し、子どもたちは活発に発言していた点。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	22	II-2	教師は、いきなりビデオを提示している。無駄なことばがなく、すぐに学習に入っている。
0	0	28	II-2	ビデオを用いて導入をはかっている
0	0	30	II-2	自作のVTRを制作し、効果的に活用している

時	分	秒	コード	コメント
0	1	24	IV-1	教師は、子どもを指名するときに、名前で呼び、手で差し示している。
0	1	28	IV-2	子供たちの元気がよく聞く姿勢もできている
0	2	10	I-4	全体の中で既習事項をふり返っている
0	2	26	IV-1	教師は、子どもの発言をうなずきながら聞いている。子どもの発言をもとに、これまでの学習をまとめている。
0	2	40	I-4	既習事項の確認(丈夫な苗の条件)をしている。理科の学習と関連づけている
0	2	50	IV-2	授業におけるルールが、きちんとしつけられている(聞き方、発表の仕方)
0	3	26	I-4	教師は、短期間で育てる丈夫な苗の条件を、前時までに書いてまとめた掲示物を使って、子どもたちと確認している。子どもたちはこれらの条件を十分に意識したと思う。
0	4	0	I-1	課題の提示がスムーズに行なわれている。
0	4	30		既習事項の確認を確実にやっている
0	5	55	I-3	発言をきいているところがよい。
0	6	25	III-2	やる気をもたせる紹介
0	7	13	II-2	全員が、見ることができるかを確認している
0	7	20	II-1, III-2	班の発表は、児童が要領を得ている。聞く側の児童の態度もよい。日頃の指導が行き届いている。
0	7	29	III-1	子供司会により発表を用いて学習内容を理解させている。
0	8	50	II-3	聞く姿勢を指導しながらまわっている
0	9	30	III-1	観察結果から、深く考察を科学的にさせている。
0	11	0	IV-2	質問がちゃんと出てくる。(聞いているということ)
0	11	20	IV-2	質問に対する応答が、しっかりできている。質問の質も良い。
0	11	25	III-3	発表に向けた子どもたちの準備の様子が伺える。発表を聞いて、大洋紙に観察してきたことを写真を使ってまとめ、発表の原稿をつくり、練習してきたことが分かる。
0	11	30	III-2	子供の司会による話し合いが進められている
0	12	50	I-3	適切な助言をしている
0	13	0		教師がタイムリーにサポートしている。
0	13	10	III-1	教師は、子どもの質問を修正して、本時に課題とした点に絞っている。
0	13	50	IV-2	メモできた子をほめるーよい聞き方を広めている。
0	13	55	I-3	メモることを認めている
0	14	12	III-1	発表した班の発表内容を全員で確認している。
0	16	0	III-1	子どもの発表を最大限に生かして学習活動を展開している
0	16	5	IV-2	発表を聞いて子どもたちは工夫した点を次々に発言している。子どもたちの聞く姿勢(メモをとりながら発表を聞いていた)はすばらしい。日頃の指導の姿が伺える。
0	17	10	III-1	教師は、子どもたちの発表や発言をもとに、3班の工夫した点をまとめた。子どもの考えた

時	分	秒	コード	コメント
				ことに沿ったまとめ方であり、無理がない。
0	18	50	II-1	カビがでてしまったと発表した班の苗を全員が観察できるように苗を持って見せて回っている。
0	20	5	III-1	教師は、3班の困った点を手がかりに苗の丈夫さに子どもの目を向けさせ、次の班の発表に移っている。
0	21	58	II-1	しっかりとまとめられたB紙をもとに話しが進められている
0	23	33	II-2	実物を提示しながら話をしている。
0	25	45	II-1	子供たちどうして教え合いができています
0	26	18	IV-1	子供たちのよいところを認めている。
0	26	20	IV-1	教師は、発表した子どもたちの疑問に答えた子どもをさりげなくほめるような声かけをしている。
0	26	50	III-1	発表した班の発表内容を全員で確認している。
0	26	50	III-2	子供たちが自主的に発言しようとしている。
0	29	31	III-1	発表を聞いて工夫した点を整理して教師は板書している。子どもへの問いが関連付けられ、次々に工夫した点が子どもたちから挙がってきた。
0	30	36	II-3	子どもの活動をしっかりと把握し指導に生かしている。
0	31	20	III-1	子供のがんばりを全体の場でできている。
0	31	22	IV-2	中ばしについて調べ、ちょうど良くなるように考えて苗を育てた子どもがいる。
0	31	55	III-1	発表した班の発表内容を確認し、整理したあと、他の児童の意見を聞いている。
0	32	40	III-2	すごい、と認めている
0	35	57	III-2	もっと詳しく言わせている。
0	37	26	III-2	皆にどう？とふりながら子供の話をきこうとしている。
0	38	43	III-1	自分たちで育てた結果をもとに、子どもたちは次々に発表している。それを整理して教師は次々に板書している。
0	39	0	II-2	高木さんが話をしてくださることはすばらしい(お話が上手)(子どもたちのしていることを受けとめてくれている)
0	39	30	II-2	ゲストティーチャーを効果的に活用し、授業と日常生活を結びつけている
0	39	30	II-2	外部からの方に話をきくことは詳しく知るうえでよいこと
0	41	55	II-3	子供たちの疑問や話について適切にアドバイスしていただけている。
0	42	22	II-2	教師は、農家として苗を専門に育てている人をゲストティチャーと呼んでいる。彼は、苗の今後の育ち方にまで言及して子どもたちに話している。
0	43	20	II-3	ゲストティーチャーと教師との事前の打ち合わせができており、子ども関心をつかんでいる。
0	47	15	II-2	子どもたちは、専門家の話を聞いてとても参考になったと思う。最後は子どもたちの努力

時	分	秒	コード	コメント
				をほめて話が終わっており, とても良い。
0	50	55	IV-1	よかったねと喜びを共有している
0	53	10	IV-1	名人に対してお礼をきちんとさせている。良好な人間関係が感じられる。
			I-4	これまでの学習のあしあとを模造紙にかいてはってある

授業 63 植物のくらしとなかま



学年・内容領域 中学1年生物内容

収録地域：岐阜 授業者：浅野 竜也 授業収録日：2006年06月24日

該当する学習指導要領：二（1）イ（イ）

（イ）いろいろな植物の葉，茎，根の観察を行い，その観察記録に基づいて，葉，茎，根の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに，それらを光合成，呼吸，蒸散に関する実験結果と関連付けてとらえること。

授業の特色：実物教材の観察，生命概念

授業時間：56分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

授業を全て生徒の意見によって進めている点。教師は教えようとしているのではなく，コーディネーターとして行動している。
学習する視点を明確に示している。 教材（植物）の選定がよい。 印象深く学習できるよう工夫している。
生徒から信頼されている。 生徒の考え方を大切にしている。 科学的な考え方を大切にしている。
ハクハイを赤い液につけておいたもの等，身近で興味を引くものを準備していた。 ノートのとり方等の普段の指導がきちんとできている。
1人1人の生徒の考えを大切にし，思考を深めさせるための補助発問も適切である。 また，生徒の学習の状況把握も上手で，お互いの交流を促す技能も優れている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	はじめるときの形が決められている
0	0	0	IV-2	生徒のあいさつの声が大きく元気がよい。
0	0	9	IV-2, IV-3	教科係が始めのあいさつを交わす前に，本時の学習内容を説明している。
0	0	13	I-4, IV-2	前時の内容を生徒（係？）が全体に伝えふり返り，本時の学習内容を確認している。
0	0	34	I-1	本時の学習内容を教師からも確認している。
0	1	18	I-3	生徒個々の主体性を促すため，どこを観察するのか確認させている。
0	1	25	I-4	前時をふりかえり，本時の課題に入っていた。
0	1	39	I-3, I-2	今日はどこを観察するのか発表させることによって明確にしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	40	IV-1	教師の声のかけ方、表情が良い
0	1	41	I-1	「あなたは何を今日観察しますか」とやることをストレートに尋ね、指名された子以外でも自分も観察することをハッキリさせなくてはならないという意識が持てる。
0	1	44	IV-1	「きょうはみんな緊張してるのであてるとどきどきしちゃうかなー」と言って緊張をやわらげた。
0	2	0	I-3	発表者の意見に対して、「どこを切りたいのか？」と切り返すことによって、やる内容を明確にしている。
0	2	8	I-1	生徒が「いろいろな切り方」と抽象的に答えたのに対し、「まずどこを切りたいの」とやることを明確にしてあげている。
0	2	18	I-3	茎を切りたいという意見を受けて、茎のどの部分を切ったらよいのかアドバイスをしている。実験器具の場所についても確認している。
0	2	50	I-3	「切りやすいのは上の方」と指示
0	3	0	I-3	どうもろこしの茎を調べる生徒のために、どうもろこしの茎がほんの短い部分であることを確認している。
0	3	30	I-3	トウモロコシの茎の切り方の注意を与えた。
0	4	0	II-1	最低限やることと、時間があったらやることを指示
0	4	10	III-3	実験時間の設定。
0	4	10	II-1	観察時間のめやすを与えた。
0	4	59	II-1, II-2	手がなるべく汚れない方法を指示
0	4	59	II-2	カッターマットを与えている。
0	5	15	III-2	生徒の所へ行き、植物を生徒と一緒に見ながら「おもしろいね」と生徒の考えを大切に扱っている。
0	5	30	III-2	生徒の問いかけに生徒の意見を尊重しながら対応している
0	6	1	III-1, II-3	机間指導に回りながら、どの部分をどのように観察するのか確認している。
0	6	45	III-2	十分な予想がなされていたのか、茎を切断した時に全部が赤くないことにおどろく生徒。まわりに赤い部分があることに気づく
0	7	0	II-3	各班をまわって、うまくいっているか確かめ、指示を与えている。
0	7	5	IV-1	共感している。
0	7	22	III-1, III-2	茎の中心部が赤く染まると思っている生徒に観察によって中心部ではなく周りが赤く染まっていることを確認している。さらにどうして中心部は白いのかと切り返すことによって思考を広げさせている。
0	8	1	I-3	使う器具の順番を教えている
0	13	44	IV-2	生徒がていねいにノートをとっている。
0	13	50	III-2	生徒の根を観たいという願いを大切に観察方法を支援している。

時	分	秒	コード	コメント
0	15	22	III-1	発想と思考を深めさせるために教師の気づきとしてコメントしている。
0	17	30	IV-1	共感している
0	18	10	III-1	赤い点で染まっている部分は管としてつながっていると生徒が言っている。本当にそうとさらに詳しく調べるよう動機づけした。
0	18	20	III-1	思考を促すための支援
0	19	37	II-2	この班はよく染まっている。
0	20	20	III-2	生徒の考えをていねいに聞いている
0	20	45	III-2	表面から吸っているという生徒に、すぐ否定せず、たてに切ってみることを指示。
0	22	36	II-3	生徒の持っている考えや疑問点を把握しており、的確な指示を与えている
0	23	53	III-2	他のものでも調べてみようという指示
0	24	40	III-2	つながっていることを見つけた生徒をほめた。
0	24	50	III-2	生徒の追求を認めほめのばす姿勢
0	25	0	III-1, III-2	たてにつながっていることを見つけた班を複数ほめた。
0	28	30	I-3	顕微鏡で見たらわかるかも知れないと、次の段階の学習を指示している。
0	29	20	II-1	そろそろ、まとめ(交流)に入ることをつけた。
0	30	0	II-2	前に貼る写真をいろいろ用意してあった。
0	30	8	II-1	発表に入る際に、全ての活動を止めさせて前を向かせている。
0	30	10	IV-2	生徒が多数手をあげている。
0	30	20	IV-2	生徒の発言がはっきりしていて詳しい。
0	30	29	IV-1, IV-2	発表に対して、相づちをしながらしっかりと受けとめている。
0	32	40		「今いい視点を～」と具体的に何がよいのかを示している。
0	32	48	IV-2	友達の意見に付け足しの場合は、指2本で挙手させることによって、意見の違いを明確にしている。
0	34	35	IV-1	書くのが追いつかないので申し訳ないとあやまっている。
0	36	22	II-3, I-2	机間巡視で見た茎のスケッチを2つのパターンにまとめた。
0	36	30	III-1	出された意見が2つに分かれたことを受けて、それを問題に取り上げ、どちらが正しいのかを投げかけている。
0	36	40	III-1	双子葉類の道管のつき方について2通りの観察結果が出たが、そこに焦点づけた意見交換を促した。焦点づけOK。
0	39	50	III-2	生徒の考えを大切にしている。
0	40	50	I-2	生徒の発言を軌道修正した。
0	41	8	I-2	全体的に赤くなるのか管があるのかについて生徒の意見では解決できないとみて、後で観察して確認しようということで保留した。無理矢理教師が結論を下していない
0	47	15	I-2, IV-1	話がそれていった生徒の発言を一応評価した後、質問を変えた。

時	分	秒	コード	コメント
0	47	23	III-2	道管がたくさんあったということを受けてなぜたくさん必要なのかを生徒に問いかけている。
0	49	52		皆が言ってくれたことは納得できる？と確かめている。
0	50	25	II-2	いろいろな植物を赤い液につけておいたものを見せた。ハクサイ、カリフラワー
0	50	45	II-2	はくさい(葉), カリフラワー(花)桜(全体)を教師が用意しておき, 提示することによって確認している。
0	50	50	II-2	茎以外の植物の道管の確認のためのハクサイカリフラワー, の桜の提示は非常にダイナミックで生徒に強い印象を与えている。
0	52	52	I-2	サクラの枝は更にインパクトの強い教材であった。
0	53	25	I-4, III-2	まとめをするのに, 初めの書き出しのみで後は自分の言葉でまとめるよう指示を出している
0	53	58	III-2	「学び方」と「水を通す管」という2つの視点で授業を振り返せている。
0	54	24	III-1	学習をふり返ることも, 明確な視点を示してからやらせている。
0	54	28	I-1	次時へのつながりを説明してから終わりにしている。
0	55	40	IV-2	アスパラは？大根は？等, 興味をもった生徒が, 教師に話しかけている。
			III-1, III-2	机間指導によって, 生徒に自分の考えを確認したり何がわかったのかを質問したり, 実験方法をアドバイスしたりと大変よく動いている。
			III-3	生徒が観察する時間が確保されており, じっくり観察している。
			IV-3	双眼実体顕微鏡の台数も多く, 生徒が見る機会が多くできる。
			II-2	安易にワークシートを作成し, それで授業がよくできたと思う傾向がある。この先生はノートを基盤とし, 生徒に多くを書かせることを大切にしているようである。
			IV-2	生徒達は自分の考えを積極的に言い, 安心して発言できる学級になっている。
			III-1	維管末のつながりを確かめるために的確な補助発問と縦に切ってみるという指示を与えている
			II-3, III-1	生徒の考えや持っている情報を的確にとらえていて意見交換の場面で効果的に引き出している。
			II-2	トウモロコシの苗を班の数準備した。
			III-2, III-1	答えは与えず, 見えることから何がわかるかを問う姿勢を貫いている。

授業 64 生物の細胞とふえ方



学年・内容領域 中学 3 年生物内容

収録地域：岐阜 授業者：渡辺 寛樹 授業収録日：2006 年 06 月 24 日

該当する学習指導要領：二（５）イ（ア）

（ア）身近な生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだすとともに、生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを見いだすこと。

授業の特色：実物教材の観察，実験結果の交流方法，生命概念

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒の学ぶ姿勢がよくできていた。 教師は課題の答えをけっして言わず、生徒に考えさせ、詳しくノートにまとめさせていた。
難しい教材である花粉管の観察を、ほとんどの班が見事に観察することができたという点で、すぐれた教材準備であった。そのおかげで事実から物事を考えることができていた。また日頃から事実を大切に、そこから考えていこうとする指導が徹底していることもうかがえた。個への支援や補助発問、見取りもていねいに行なっていた。
一時間の授業のために植物の栽培をはじめ、周到な準備をしている。 機器を活用して効果を上げている。 生徒とのやりとりが上手。 教師に情熱がある。 生徒にどんな力をつけ、どういう生徒に育てたいのか指導案に明記されている。
生徒に信頼されている授業。 生徒の考えや発想を大切にしている。 実験室の環境整備がされている。 授業のキレの良さ。 教師の笑顔。
机間指導での生徒への声かけは、生徒の思考を促す問答にまで発展しており、とても素晴らしい。 デジタルカメラの有効活用をしており、デジタル機器がうまく使われている。 ホワイトボードのプレート等視覚に訴えようとする工夫がなされている。 生徒との信頼関係がうかがえる。
生徒が積極的に実験・観察を行う姿勢ができています。 教師が生徒の状況をしっかりと把握し、指名を行いながら課題解明に向けて授業をつくっている。この点で、非常に教師の力量の高さがうかがえる。 机間巡視を積極的に行い、生徒の考えや実験状況を把握、それを使いながら授業を行っている。

比較的、演示実験やビデオ視聴ですませしてしまうところを、あえて個人で観察をさせている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	はじめときの形、しつけができています。
0	0	12	IV-2	生徒が本時の授業について確認をしている
0	0	30	I-1, III-2	生徒(係)による本時の学習内容の説明
0	0	42	I-4	前時の内容の復習をしている
0	0	50	I-1	導入部分、前時の復習を明るい表情で雰囲気よく進めようとしている。学習課題をハッキリさせている。
0	1	0	III-1	答を言わず、他の生徒を指した。
0	1	0	IV-1	・他の生徒の「有性生殖」という答が出た後もう一度、さっき答えられなかった生徒に本当に覚えてなかった？と確認した。
0	1	2	I-4	確認をさせている。
0	1	26	I-1	本時のねらいを言っている。
0	1	33	I-1	前の時間は動物のふえ方、この時間は植物のふえ方を学習すると告げた。
0	1	41	II-2	トマトの映象を活用し、上手に生徒の視線・意識を一つに集めている。
0	1	45	II-2	プロジェクタ、スクリーンを使って写真を大きく映している
0	2	20	I-4	1年時の学習の復習をしている
0	2	31	II-2, I-4	導入として、スライドでトマトの花と実の初期の写真を見せて、1年のときの学習と関連づけた。
0	2	53	I-1	学習課題の明確な提示。
0	2	53	IV-2	生徒に指示棒で確認させている
0	3	10	III-1, I-2	既習事項、(胚珠・種子など)を発問しながら進めている。
0	3	30	III-1	全体に投げかけるだけでなく、個人を指名することで教室の緊張がほどよくなる。
0	3	40		意図的な指名を行っている
0	4	0	III-1	生徒を前に出させ、生徒が指し示す場面を設定している。
0	4	0	I-2, III-1	受粉する場所、はこの授業のポイントなので、ていねいに確認した。
0	4	11	II-2	プロジェクターでの映像自体は子どもたち全体をひきつけることに役立っている。
0	4	28	I-1	本時の課題となる部分を細かく確認している
0	5	30	I-2, III-1	受粉は先端。ふくらむのは根元ということに疑問を持たせた。
0	8	50	IV-2	生徒が静かに聞いている。
0	9	46	III-1	生徒の言葉をくり返すことで、生徒の発言を促している
0	10	50	I-3	実験装置を提示し、その意味を説明している
0	11	0	I-1	本時の課題を確認した上で板書している

時	分	秒	コード	コメント
0	11	47	II-1	ノート取りより先に実験の準備をさせた。(花粉管ののびる時間を考えて)
0	11	55	I-3	実物を示しながら実験の手順を説明している。
0	13	50	IV-2	実験準備に生徒が一斉に動き出している。
0	14	0	IV-2	生徒が楽しそうに実験の準備をしている。
0	14	18	II-1	生徒への支援をしながら、板書を合い間に書いた。
0	14	28	IV-3	ホワイトボードの工夫
0	14	29	II-2	「課題」のプレートを使って、課題であることをはっきりさせている。
0	16	5	I-3	実験方法について板書を行った。
0	20	0	II-3	各班をまわって、できているかの確認、と生徒の考えの整理を行っている。
0	20	26	III-2	花粉だけでわかるのかという問いに、生徒に考えさせながら、「時間がたてばわかるかもしれない」ことを導き出した。
0	20	26	II-3	机間をまわりながら生徒が見ているものを確認している
0	20	30	III-1	「今の事実は」と聞くことで、事実や課題を確認している。
0	20	40		思考を促す支援
0	20	56	III-1	「柱頭についただけでは受精できない」と観察している生徒に投げかけている。課題を考えさせるのに良い。
0	21	19	IV-1	「うーん、いいねえ」と生徒にほめ言葉を与えている。
0	21	20	III-1	生徒に説明させ、聞くことを通して思考を促している
0	22	40	III-1	視野の中のキズを尋ねられ、すぐ答えてしまわず何で判断したか問い返して確かめている。
0	22	50	III-1	生徒と問答をしながら実験で確かめていくことを示唆している。
0	23	0	III-1	事実と考察を分けて考えさせている。
0	23	30	III-2	生徒に考えを言わせた後「すごい考えノートに書いておこう」と言った。
0	24	5	III-2	生徒の説明の良い所を見つけ認めている
0	24	33	II-3	学習状況に応じた助言(オーという教師が感動した声)
0	24	35	III-1	「ウォッ」と声を上げることで生徒の注目を集めて、見えたものを広めようとしている。
0	25	0	IV-1	生徒との人間関係が良好であることが会話の中からうかがえる
0	25	0	III-1, III-2	机間巡視の中でいねいに生徒の実態を見取り、思考を確認している。
0	26	20	II-2	十分な数の顕微鏡が用意されている
0	27	10	IV-1	「証拠写真」という生徒にとって魅力を感じる言葉を用いている。
0	27	10	II-2	生徒の顕微鏡の接眼レンズ越しに写真をとっている。
0	27	13	II-2	顕微鏡写真をデジタルビデオカメラを使い上手くデータとしている。→生徒への提示も容易にできる
0	27	27	II-2	顕微鏡で見えたものをデジタルカメラで記録している(「証拠写真」という言い方。)

時	分	秒	コード	コメント
0	27	28	II-2	デジカメの適切な使用
0	27	50	IV-1	「出てきた」「のびとる」という生徒の声に応じている
0	28	3	III-1	「事実」を書いて、課題とのつながりを考えなさい、というように促している。
0	29	0	III-1	受粉と受精がちがうことを確認。(机間巡視で)
0	29	30	II-3	学習状況に応じた支援・助言
0	29	30	III-2	目的のものが見えた班を紹介して見に行かせている
0	29	34	II-3	他の生徒の顕微鏡も観察させ、発芽が不十分な場合の指導が適切。
0	29	39	IV-2, II-2	うまくいっている班の顕微鏡を見せてもらうように指示。
0	29	43	III-2, II-3	生徒間の情報交換意見交流をうながしている。(生徒の実態把握ができていからできる)
0	30	50	II-2	デジカメの適切な使用
0	31	11	II-3, III-2	「のびました。」だけ言った生徒に何がどこからと聞き、言わせた。
0	31	31	III-2	花粉管がのびる事実から、受精にどうつながるか？花粉管での受精はなぜかをていねいに導いている。
0	32	10	III-2	生徒、疑問・予想への支援。
0	32	40	III-1	生徒との問答を行うことで小グループでの思考を深めている。
0	33	40	III-2, II-2	納得できたところ、できないところを確認してノートに書くように指示
0	33	54	II-3	ノートに何を書けばよいか具体的に指示している。
0	34	30	IV-1	生徒は先生に見せること、先生に説明することを楽しみにしている様子がうかがえる。
0	36	0	III-2, II-2	花粉管の中でつぶつぶが動いていることから、課題につながるか、生徒に確認。そのつながりを生徒に言わせ、ノートにまとめさせた。
0	36	4	IV-1	教師が顕微鏡に目をやろうとした時、もう一人の生徒が見ようとした。すぐに気づけて生徒を優先し、「先に見ようとして～」と声もかけている。生徒を大切にしたい思いが根底にあるのを感じる。
0	36	45	II-3	考えた内容をノートにまとめて書かせる指導をしている
0	37	50	IV-1	生徒の目線におりて話を聞いている
0	39	30	III-3	ノートに記録する時間をとっている
0	40	30		事実を板書し、事実から考えさせようとすることに徹している。
0	40	35	IV-1	発言している内容を板書している
0	41	25	II-2	生徒の顕微鏡のデジカメ写真をスクリーンに映して確認している
0	41	27	III-2	生徒の主体性の重視(まとめ)
0	41	33		生徒が観察したものをスクリーンに映し、その生徒が前に出て直接説明しているのが素晴らしい。
0	42	30	II-3	挙手をさせることで「事実」の確認をしている

時	分	秒	コード	コメント
0	42	41	III-2	「花粉から管の先の方へ緑色の粒々が移動している」ことを生徒から引き出している。
0	44	20	III-1	「事実」から推察できることを考えさせている
0	45	0	IV-2	黒板上にも紙がはってあるが(「より確かな事実」)観察・実験で得た事実(結果)を大切に理科授業を創りあげている普段からの姿勢が感じられる。
0	47	10	II-3	机間指導で確認した生徒に説明を促している
0	49	20	I-2	動物のときと比べて考えさせた。
0	49	20	I-1	まとめにおける課題の明確化
0	49	30	IV-2	全体に対して説明するように促している。
0	51	7	II-3	生徒が納得しているかどうかを聞いて確かめている。
0	52	30	I-2	本時の「事実」の確認をし、学習のまとめをしている。
0	53	30	IV-2	生徒が本時の振り返りを発言している
0	53	50	IV-2	授業で学んだこと、感想を号令をかける生徒がコメントしているのは良い
0	54	12		授業後も顕微鏡をのぞく生徒がいる。
0	56	0	IV-1	授業後も、生徒が見たことを教師に伝えに来ている
			IV-3	理科室環境がよい。
			II-3	観察中に生徒の状況をよく把握しており、まとめる時の指名計画がしっかりなされている。
			II-2	教材用の植物を突然持ち込むのではなく、教室のベランダで栽培をしてなじみを持たせておくのは良好です。
			IV-2	落ち着いて学習に取り組む学級である。
			II-2	板書に貼る文字等がいろいろ準備してある。
			IV-3	白板を使っている。
			IV-2	実験中、落ちついた雰囲気である。
			III-2	教師は自分では答えを言わず、生徒から、導き出すという姿勢を貫いている。
			IV-3	「より確かな事実」、表示プレート等、掲示に配慮している

授業 65 電流



学年・内容領域 中学 2 年物理内容

収録地域：岐阜 授業者：土田 慎治 授業収録日：2006 年 06 月 24 日

該当する学習指導要領：一（3）ア（イ）

（イ）回路をつくり，回路の電流や電圧を測定する実験を行い，各点を流れる電流や回路の各部に加わる電圧についての規則性を見いだすこと。

授業の特色：仮説検証実験，事実に基づく概念構築の重視

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>学習課題の提示方法がスムーズでわかりやすく，生徒の実験課題が明確に示されている。 生徒の発想を尊重し，生徒の心情への配慮がとても感じられた。</p>
<p>ていねいに，生徒の立場に立って授業を進めている。 生徒に信頼されている。</p>
<p>課題の提示のしかたや，実験結果や生徒の考えを大切に授業を進めている点が，大変評価できる。 また，データの見方において，誤差という概念はむずかしいところだが，多くの生徒が納得していた。</p>
<p>導入時の教材の工夫が生徒の興味を引きつけるものであり，学習内容につながるものでした。 時間配分が上手にできており，活動時間が十分確保され，しかも考える時間も十分ありました。</p>
<p>導入における演示実験は，生徒の意外性も含めてとても良いものである。 机間巡視を積極的に行い，生徒の考えや疑問を喚起する投げかけを積極的に行っている。 生徒の学習する意欲が高く，お互いの発言をしっかりと聞く態度ができています。 授業規律がしっかりとしており，整然と授業が行われている。 教師と生徒の関係が良い。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	I-4, IV-2	黒板に既習事項の問題を生徒に書かせ確認することで基礎的知識の定着を図っている。
0	0	0	I-4, IV-2	係？(担当)による基礎テストの実施。本時の学習内容を係が伝えている。
0	0	0	IV-3	理科室内の掲示物など，学習の雰囲気が整えられている
0	0	0	II-2	黒板(ホワイトボード)に貼ってある電球の模型が，立体的につくってあり，工夫してある
0	0	0	IV-2	前時の復習となる学習を，生徒の手で進めている。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	36	II-1, I-4	全員を前に集め、前時の復習と本時の学習課題の確認を行っている
0	0	45	IV-2	前に集まる時の様子から、意欲が伝わってくる。
0	1	17	II-2	黒板にはられた電球が明るさの比較に効果的である
0	1	25	III-2	本時の実験に関して電球の明るさについての予想を求め、課題意識を高めようとしている
0	1	30	II-2, III-1	・黒板に演示用教具を提示し、わかりやすく全員で確認できるように工夫している。・生徒の予想をくつがえす事実を提示し、課題意識を高めている
0	1	44	I-4	前時の復習を効果的に行っている。
0	2	21	III-2	並列回路を流れる電流の大きさを既習事項と関連させ、予想を求めることで課題意識を高めている。
0	3	0	I-1	実際に電球を点灯させて、それから課題に入っていくため、生徒にとって課題が自分のものになっている。
0	4	20	I-1, I-2	本時の実験内容・課題を生徒の予想から導き出し必然性のある設定を行っている
0	5	14	I-1	本時の課題を生徒とともに明らかにしている。
0	6	30	II-2	学習課題を板書する
0	7	10	IV-2	ノートに課題を書く時、発言をする時のメリハリはじめがしっかりできている。
0	9	24	III-3	生徒のノート整理の時間を十分確保している。
0	9	27	I-2, II-2	黒板に掲示してある回路図を用い、測定ポイントを明確に示している。
0	10	17	II-2	回路の組み立て方法について、クリップや付せんを用いるようにアドバイスしている。
0	11	23	II-2	実験が的確にスムーズに行なえるようにクリップと付せんが準備されている。
0	11	25	I-3	コードに、「ふせん」を付けて、測定場所を分かりやすくしている。
0	11	40	III-3	学習時間の設定。
0	11	48	IV-2, IV-3	実験開始と同時に机の上の不要な物を下にしまっている。
0	13	0	IV-2	必要な実験器具は生徒が必要なだけ持っていきようにしている。
0	14	0	II-3	机間支援を行い、回路の組み立てを支援している
0	15	0	II-3	机間指導で、接続方法の確認が手際よく行われている
0	19	24	III-2	並列回路で片方の電球を切った時と両方ついている時のあかるさがちがうことに気づき演示とちがうと指摘したことをほめ大切な発見をしている。
0	21	20	III-2	机間指導の中で、予想と照らし合わせながら考えられるような声かけをしている
0	21	30	III-1	思考を促す支援。
0	21	45	II-3, III-3	机間支援を行い、結果の確認を行いながら、生徒の考えを整理するはたらきかけを行っている。
0	23	20	III-1	思考を促すための支援
0	23	50	III-2	前に提示してある電球を示しながら、自分の結果について考えるようアドバイスしている
0	25	38	III-3	導入が簡潔であったため、余裕をもって実験を行い、結果をまとめる時間も多くなる

時	分	秒	コード	コメント
0	27	0	II-2	各班の結果を黒板に書かせ、共通化を図りやすくしている。
0	32	10	III-1	机間指導の声のかけ方が、実験結果からどんな考えをもったのか、というものである。(考察の理由をたずねている)
0	34	50	III-1	生徒の考察を深めたり検証したりするため他の班のデータを利用するようながしている。
0	35	50	III-3	結果のまとめ、考察を行う時間を十分に確保している。
0	36	15	II-2, III-1	考え方を整理するためのマグネットシートを活用し思考を深めるために、どの授業でも共通した取組を行っている様子が見えてくる。
0	36	45	III-2, IV-1	生徒の発表を重視し、結果をまとめていこうとしている。
			IV-1	教師の表情、生徒の反応教師と生徒のやりとりからとても信頼のある教師であることがうかがえる。
			III-2	実験結果(事実)を大切に、その事実から物事を考えようとする生徒の考えを尊重している点が好感がもてる。

授業 66 植物のからだ



学年・内容領域 小学3年A区分内容

収録地域：岐阜 授業者：大門 佳孝 授業収録日：2006年07月05日

該当する学習指導要領：3A(1)イ

イ 植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。

授業の特色：比較，実物観察の重視，交流

授業時間：61分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

観察のための準備がよくできている。 子どもたちの学習姿勢はよい。授業の中にルールが感じられる。
授業の学びのパターンを身につけさせている。 子どもたちが自分の言葉でしっかり話をしている。
自分の眼で確かめたことが事実であることを大切にしている。 教材を人数に応じて多く用意しているところ。
事実をありのまま見せるとか、観察力をつけたいという教師の願いに近づける授業であると思う。 根に着目させた点は、ふだん土の下にあって見えない部分であるので、葉や茎より認識しにくいため、良いアイデアである。
根があるのかという課題から発展して、根のつくりにまで観察が及んだ。 観察した結果を一般化して、自分たちのハウセンカも同様であることに気づかせた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	1	IV-2	授業の始まりのあいさつが子どもたちできちんとできているところがいい
0	0	11	IV-2	あいさつの全体唱和。集中力を高めている。
0	0	33	II-1	最初の事象指示のときに子どもたちを班ごとに順番に前へ集めて見させようとしている。
0	0	37	II-1	座る順番を指示し、混乱なく、子ども達が前に集まった。
0	0	39	II-1	演示が見える位置によせる
0	1	0	II-1	日頃から前に集まることにしているのかスムーズに集まることのできる
0	1	22	II-1	全員が見えるかどうか確認している。
0	1	24	IV-1	子どもたちが事象の見える位置に付くまで待っていて、〇〇さん見えますかと確認している。
0	1	57	I-1	最初に、「ハウセンカとヒヤクニチソウを比べながら調べましょうね」と言い、本時の目標を

時	分	秒	コード	コメント
				明らかにした。
0	1	58	I-1	ヒャクニチソウとホウセンカの体を比べながら調べようと課題を明らかにして提示している
0	2	0	I-4	実物を目の前に置き、前時までに学習した教材を想起させている。
0	2	10	I-4	ホウセンカ、茎、葉 百日草の思い起こし。
0	2	30	I-4	既習のふり返りをしている(挙手多い)
0	3	0	I-4	事前にポットにホウセンカとヒャクニチソウを準備しておき、子ども達に現物を見せながら前時までに学習した茎、葉の確認をしている。
0	3	50	II-2	ホウセンカで茎と葉の確認をして、ヒャクニチソウを提示して、比べて見させるようにしている
0	4	10	IV-2	子ども達は指名されるまで答を言わずに待つことができる。
0	4	47	III-1	茎と葉から植物の体はできていると結論づけようとしたところで少し待って、う〜んと納得しない子どもの意見を引き出そうとしている。
0	5	10	III-2	子どものつぶやきを拾った。
0	5	10	I-1	子どものつぶやきを本時の学習課題につなげた。
0	5	55	III-2	掘り出して見てみないと、根があることが事実かどうかわからないという子どもがいて、事実を大切にしようとする姿が育っている。
0	6	0	I-4	「事実」ということが子どもたちの中に定着している 見ないとわからないと言っている。
0	6	17	I-1	「ホウセンカ ヒャクニチソウの両方ともに根があるの?」と言って、課題の比べて観察させることにつなげている。
0	6	18	III-1	根ということばをはっきりさせる。
0	6	55	IV-3	黒板の上の掲示、理科の取組がよく分かる。
0	7	0	IV-2	授業のパターンを身につけさせている(課題・予想・観察の磁石もある)
0	7	46	II-2	課題、予想カード
0	8	0	II-2	板書に「課題」「予想」「観察」「結ろん」のタイトルがあり、理科の追究手順の基本的な形をとらえやすくなっている。
0	9	59	III-1	予想に選択肢があり、考えを明確にできる。
0	10	20	IV-2	子供たちが落ち着いている。学習姿勢の基本的なしつけができている。
0	10	50	IV-2	ノートに書けた子は姿勢を正して待つように指導がしてある。
0	11	18	II-3, IV-1	学習状況を確認していることを見せる。
0	11	20	III-3	全員がきちんとノートをとるまで待ち、学習時間を保障している。
0	12	30	III-1	選択肢を設けて予想をさせている。
0	13	0	III-2	ひとりひとりの予想の確認をしている
0	13	19	III-1	予想に対する挙手で追究への意欲を高めている。
0	14	10	III-1	予想をさせたあとに「わけは」というカードを黒板に貼り、その予想をした理由を考えさせて

時	分	秒	コード	コメント
				いる。
0	14	20	III-1	予想の根拠をきいている
0	14	20	III-1	予想について訳を話させている。根拠をもった予想をすることは見通しをもった追究につながる。
0	14	27	III-1	予想が全員同じになったところでその理由を聞いている。
0	15	30	III-1	予想の根拠を聞き、思考を深めている。
0	16	40	II-1	教師が移動することによって発言者に多くの子の方を向いて発言させるようにしている
0	16	52	III-1, IV-2	教師が話し手が向くべき方向に立ち、他の子に意見が聞きやすくしている。
0	17	10	II-1, II-3	教師が子供たちの席の方へ移動することで教師に対して話しがちな子供の意見を子供たち同士の話し合いへと広げている。
0	18	0	II-2	ハウセンカ、ヒャクニチソウの絵がはってあるのでわかりやすい。
0	18	0	III-1	根をばくぜんととらえる子供たちが、追究を焦点化できるよう、切りかえている
0	19	10	III-1	観察対象への意識の焦点化。形を問う。
0	22	10	III-1	根の形を図で表し、意識を集中させていく
0	24	0	II-2	板書が整理されていてわかりやすい
0	26	0	IV-3	実験観察の注意事項を明確に指示している。
0	26	24	I-3	観察の方法を明確にしている
0	26	28	II-2	二人に一つの割合でハウセンカヒャクニチソウが用意されている
0	26	40	I-3	観察の仕方を具体的に操作しながら説明している
0	26	50	I-3	効果的な観察方法を指示している。
0	27	56	I-3	実験方法に対する具体的な指示
0	28	0	IV-2	「まだ立たないよ」と子どもの中から声が出ている。授業のルールがある。
0	28	0	IV-2	動きがスムーズ・協力している。
0	29	30	II-2, I-2	2人に1つずつのハウセンカ、ヒャクニチソウが準備されていて、観察がしやすい。
0	30	45	II-3	根がからまっていることに気づいた児童を認めはげましている。
0	32	27	II-3	机間巡視 各班への支援
0	32	30	II-2	必要になった子供に必要なときに観察カードを配布している。土の中の見えない部分の根に着目できるカードを準備している。
0	33	0	II-2	観察カードは根だけ記入すればいいのでよい。
0	34	54	III-1	「根はあるかね」「言ってくれたように何本もあるかね」「たくさん水を吸えるようになっているかね」と机間巡視で確認している。
0	35	15	II-3	トイレの上のにのせると根が観察しやすいと助言した。
0	35	35	II-3	観察の活動が遅れている児童には、「これくらいにして、次の根を観察しよう」と助言した。
0	35	50	II-3	根がからんでいることを強調して、観察の視点を示している。

時	分	秒	コード	コメント
0	36	0	III-2	学習カードは必要な人だけ使うようになっている。
0	38	0	III-1	根の土をしっかりとおとさせ、根があることを確認させながら、机間指導している
0	38	10	II-3, III-1	観察の成果の確認と作業の促し。
0	42	50	II-3	机間巡視して、グループごとの進行状況を把握している。
0	43	0	II-2	まとめ方に対する机間支援
0	44	35	II-3	児童の観察の様子を評価している
0	44	45	III-2	「迷路のようにからまっている ○○さんらしくていいね よく見ている」と評価している。
0	45	0	III-1	生活経験から根が伸びる点に着目している子をほめて、根拠をもった追究へと支援している。
0	47	30	II-1	終わりを予告し、混乱を防ぐ
0	49	10	IV-2	教師が話をするときには子ども達が姿勢を正して聞くことができる
0	49	12	IV-3	バケツを前に置く、教室環境への配慮
0	49	45	IV-3	バケツの水がこぼれないように、置く場所を指示し、安全に配慮している
0	50	30	III-1	結ろんを観察事実から述べさせている
0	50	48	II-2	結論を言わせるときに、黒板に(観察から)(と言えます)というカードがはられていて表現させやすいように工夫がしてある
0	51	0	I-1	学習のまとめでは、まず結論を発表させている
0	51	9	I-1	結論には、「観察から」・・・「と言えます」というカードが黒板に貼られてあるため結論の出し方がわかりやすくなっている
0	51	44	III-1	(観察から)(と言えます。)結論が定型化されることにより、成果の共有化がしやすい。
0	52	0	I-1	もう一度課題にもどった
0	52	25	I-3	結論として何を答えればよいのかを説明している
0	52	26	I-1	結論の方向がズレていることに気づき修正した。
0	52	44	III-1	成果の収束を促す。
0	53	0	IV-1	根の様子を言ってくれた子を生かすことができた
0	57	30	III-1	今回観察したホウセンカに根があったことから、自分たちのホウセンカにも根があるか、つなげて考えさせている。
0	57	37	I-2	今日の授業の成果の確認とこれからの観察への意欲づけ
			IV-3	学習の仕方に関する掲示物が多い
			III-2	自分の言葉でしっかりわけを話している。
			III-2	机間支援しながら観点を確認している→根があるか、何本もあるか 広がっているか。

授業 67 水のすがた



学年・内容領域 小学4年C区分内容

収録地域：埼玉 授業者：石井 都 授業収録日：2003年12月09日

該当する学習指導要領：4C(2)ア

ア 水は、温度によって水蒸気や氷に変わること。

授業の特色：付箋紙を使った考えの可視化，グループによる話し合い

授業時間：63分

評価情報：無し

授業 68 運動とエネルギー



学年・内容領域 中学 3 年物理内容

収録地域：岐阜 授業者：南部 浩一 授業収録日：2006 年 10 月 19 日

該当する学習指導要領：一（5）ア（ウ）

（ウ）エネルギーに関する実験や体験を通して、エネルギーには運動エネルギー、位置エネルギー、電気、熱や光など様々なものがあることを知るとともに、エネルギーが相互に変換されること及びエネルギーが保存されることを知ること。

授業の特色：主体的な探究活動の重視、探究活動を促す教材・発問

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

生徒に役割をもたせている点。
生徒との信頼関係が自然に形成されている点。
課題を明確にして、生徒が主体的に課題解決をすすめている。
生徒が主体的に取り組み、また主体的に取り組んでいることが生徒にもわかる授業である。
生徒が自分の考えを自由に発表できる雰囲気ができている。
エネルギーの変換をさまざまな方法で検証している。よくある実験であるが、モータや導線から発する熱を実際に測定させるアイデアは独創的である。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	生徒に課題についての説明をさせている
0	0	0	IV-2	生徒同志で問題を出して前時の復習をしている。
0	0	20	IV-1	発問をする生徒に小声でアドバイスをしている
0	0	20	III-2	答えに対し他生徒が答えが合っていることを確認している。
0	0	56	IV-2	授業開始の指示をする
0	1	15	IV-2	授業を始めるに際し、服装の確認を行っている。落ち着いた生徒が主体的に活動する学校という感じがする。
0	1	35		礼の前に生徒が授業を受ける心構えを一言言っている。
0	1	43	IV-1	礼の後で男子生徒から自然と「お願いします。」と声が出ている
0	1	50	I-4	前時まで学習したことを簡単におさらいしている
0	2	0	I-4	前時の復習をする
0	2	4	II-2	今日の実験回路を見せると「何それ！」とか「オーッ」といった声が上がリ、生徒の興味をかきたて、気持ちを集中させている。

時	分	秒	コード	コメント
0	2	10	II-2	自作実験教材の提示
0	2	17	IV-2	豆電球がついたのを見て、ある生徒は思わず「光った」と言っている。自由に発言できる雰囲気がある。
0	2	30	III-2	2つ目の実験回路を見て生徒達は「モーターが入っておるよ」と違いをすぐ指摘している。
0	2	40	III-2	モーターが回転し、豆電球がついたとたんに、「弱い、弱い」といっている生徒や「光が弱い」といっている生徒がいる。
0	2	45	I-3	実験教材の説明(動作の説明)
0	2	47	I-1	2種類の装置で電球の明るさのちがいがおきる理由を発問し、課題を示す
0	3	0	II-3	教師は生徒に何も発問していないが、生徒は自由に自分の考えを言っている。教師は生徒の考えがある程度まとまった所で、手を挙げて発表させようとしている。
0	3	0	III-2	発言の仕方がしっかり指導されている。「～です」「～どうですか」
0	3	25	III-2	生徒の発言内容を再度確認し、その考え方でよいか問いかけている
0	3	27	III-1	生徒の発表した意見を教師は生徒全員に吟味させている。
0	4	0	II-2	演示で用いた実験器具が黒板にくっつくように工夫されている。
0	4	17	III-2	生徒の発言をうなずきながら、みとめている
0	4	30	III-1	演示実験のまとめを行い考え方の整理を行っている
0	4	35	II-2	実験装置の回路図を示す
0	5	0	II-2	板書に用いた図がたいへん見やすい
0	5	1	I-2	装置におけるエネルギーの変換を確認していく
0	5	10	II-2	エネルギー変換の順序を板書していく
0	6	17	I-1	本時の課題をエネルギー変換の視点から再提示する
0	6	25	I-1	本次の学習課題を明らかにしている
0	7	0	IV-2	先生と生徒とのコミュニケーションがよくとられており、意見を言いやすい雰囲気づくりがされている。
0	7	5	II-2	本時の学習課題を板書により示す
0	7	30	III-1	課題提示で、1つ1つ生徒に問いかけ確認しながら、提示している
0	8	0	III-2	問題を整理し、再度予想を立てさせている。
0	8	5	III-2	予想をさせている。
0	8	16	III-2	ほとんどの生徒が挙手している。ほとんどの生徒が自分の予想を発表しようとしている。3年生で全員が挙手できることは、めずらしいと思う。
0	8	41	IV-2	生徒の間から「いいで一す。」という声がかでている。生徒間の信頼や認め合う態度ができていると思う。
0	8	50	III-2	更に他の生徒からも発表させている。前の生徒が言わなかった具体的な意見が発表されよりわかりやすくなっている。

時	分	秒	コード	コメント
0	9	17	II-1	生徒の間からは「同じで一す。」という声や拍手が出ている。生徒達が同じ予想であるという、同調する気持ちが授業のいい雰囲気を出している。
0	9	24	II-3	教師が生徒の予想を板書確認している。
0	9	30	IV-1	生徒の発言を板書しながら、確認している
0	9	55	II-3	教師は、生徒達の予想を確認しているだけで、予想の内容についてのコメントを一切言っていない。ベテランの先生らしい授業の進め方だと感じる。若い先生なら「そうなんだね、それを確かめようね。」と言ってしまいそうである。
0	10	0	I-3	生徒の発言したことを確かめるために2か所の電流の大きさをしらべようと提案し図で示している
0	10	14	II-2	効果的な教具の使い方をしている
0	10	21	I-3	豆電球の光り方だけでなく、電流計を使って調べることを提示している
0	10	40	II-2	生徒の発言にあった発熱についてたしかめるために温度計を提示する
0	10	42	II-2	デジタル温度計を紹介し、説明を始めたとたん特に後列の女子の何人かは、身を乗り出すように説明を聞き始めている。
0	10	45	II-2	デジタル温度計を用いて、わずかな温度変化をとらえるようにしている
0	11	0	II-2	デジタル温度計の操作法をせつめいしている
0	11	40	III-2	どこの温度を測定したらよいか問いかけている。
0	11	54	III-3	教師は「それから？」「もういい？」と言いながら思考させ生徒の発表を待っている。
0	12	0	III-1	教師は生徒が気が付かない物を示し「こういうやつは？」と問いかけている。
0	12	23	I-3	実験でやることを提示している。
0	12	25	II-2	測定結果の記録用紙を提示する
0	12	49	II-1, III-3	実験時間を知らせ、見通しをもたせている
0	15	0	III-1	生徒の質問に適切にこたえている
0	15	5	III-2	生徒の質問に対し教師は否定的な答え方はせず、生徒の主体性を生かした答え方をしている。
0	15	21	II-3	机間支援とアドバイス
0	15	39	I-3	導線が短い時の対応を指示している
0	15	50	II-3	生徒全体への指示(導線のつかい方)
0	15	55	I-3	全生徒に導線の短い時の対応を指示している。
0	16	10	II-3	机間指導で各班に的確にアドバイスをされている
0	16	20	I-3	モーターの温度を計ることを指示している
0	16	35	I-3	モータを回す前に温度を計ることを指示している。
0	16	41	I-3	始めの温度を測定するよう指示(実験の説明をするときに、指示しておきたい)
0	17	38	I-3	デジタル温度計の使い方を指示

時	分	秒	コード	コメント
0	17	45	II-3	温度計の見えない男子生徒が、「全々、見えない」と言ったので、教師は温度計で計っている女子生徒に「中継、中継」といって温度計の表示を言わせている。
0	18	40	IV-1	生徒の操作について指示と確認
0	20	10	III-1, III-2	生徒が温度変化で気づいたことをみとめ、確認している(以下、1つ1つのグループの実験のすすめ方をしっかりとらえて、適切なアドバイスをすすめている)
0	25	30	III-1	生徒が何をしらべようとしているのか発問し、実験内容を明確にしている
0	26	37	III-3	生徒の測定記録用紙を黒板にはらせている
0	29	23	III-1	実験結果をグループの生徒にきき、どんなエネルギーがかかわっているか確認している
0	29	33	III-2	生徒の「音エネルギー」の答えから、音の強さをdB計で測定させている。
0	29	50	III-2, II-3	音について調べたいという生徒に騒音測定器→(エコログ)をかしている
0	30	10	IV-1	実験方法のアドバイス(音の測定について)をし、いっしょに測定を行っている
0	32	11	III-2	生徒の発想を教師は大切に、実験を続けさせている。
0	33	10	III-2	モーターを追加したいというグループにモーターを貸し出し、発展的にしらべさせている
0	34	8	II-2	生徒が黒板にはった記録用紙を見やすく、はりかえている
0	35	50	III-3, II-1	モーターを追加したグループへ、実験のようすを確認しながら、アドバイスする
0	36	45	III-2	生徒の発想を大切に、モータを4個つないで実験を行っている。
0	37	45	II-1, II-3	実験終了の指示と、その後の活動について指示する
0	38	44	IV-2	モーターを追加したグループへ発表の仕方のアドバイス
0	40	27	II-2	実験結果をカードに記入させ、板書する方法は時間の節約となってよい。
0	40	30	III-2	生徒に結果を発表させる
0	40	40	IV-1	生徒に挙手させて、発表をうながしている。
0	43	20	I-2	結果から導かれることをまとめ、熱の発生について板書する。
0	44	50	II-3, I-2	音についても調べたグループを指名して発表させ、全員に音エネルギーへの変換について知らせている
0	46	30	I-2, II-3	モーターを追加したグループに発表させて全員に知らせている
0	46	50		モーターを追加したときの実験装置を生徒全員が見えるように、グループの生徒にもたせている
0	47	7	III-1	モーターの回り方を教師が補足説明している。
0	49	40	I-1	生徒の発表をまとめ、エネルギー変換に関してまとめている
0	50	11	II-2	エネルギーの変換をエネルギーの流れ図で示し、エネルギーの大きさを視覚的にとらえられるようにしている。
0	50	13		エネルギーが熱エネルギー等で、減っていくこと等をわかり易くまとめている。
0	50	28	II-1, II-2	電気エネルギーが実際の生活でどのように変換されているかわかりやすい図を用いて説明している。

時	分	秒	コード	コメント
0	50	49	I-2	電力会社の送電ロス为例としてエネルギー変換における効率を説明している
0	51	20	IV-1	生徒の活動を認め、次時の説明をする
0	51	51	IV-2	女子生徒が最後に一言、授業の感想？を話しているが、まとめとして生徒の意識が高くなると思う。
0	51	56	IV-2	本時の反省を生徒に司会をさせて発表させている
0	53	40	IV-1	授業終了後、生徒と話しながら人間関係を深めている
			IV-3	廊下に魚の拓本を展示している
			II-2	エネルギーの移り変りをモーターの温度を計ることで熱エネルギーへの移り変りを示そうとしたアイデアはよい

授業 69 もののつり合い



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：愛媛 授業者：村上 圭司 授業収録日：2006年10月13日

該当する学習指導要領：5B（2）イ

イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に一定のきまりがあること。

授業の特色：先に教師を持ち上げるという活動で「てこ」のはたらきのすごさをダイナミックに体感させ、続いて体重計を用いてはからせている。実感を伴いながら抽象的なアイデアを分析的、数量的に思考させる活動

授業時間：53分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から） てんびん(シーソー)など、教材の工夫。 学習規律の確立。 抽象的な概念を定着させる工夫。</p>
<p>教師と子ども達のお互いを大切にしようとする信頼関係がベースにあって、たいへんスムーズに学習が行われている。 教師の言葉かけ、教材の使い方等全て児童の意識にぴったりよりそっていて、自然で、主体的な追究が行いやすい。</p>
<p>てこのはたらきが実感できる大型教具。</p>
<p>第1時で先生を持ち上げようとさせる導入のアイデアはとてもおもしろい。 体重計を使うアイデアもとてもよい。 教材研究や、わかりやすく子供が調べるための工夫がとてもよくされていて素晴らしい。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	16	IV-1	失敗をおそれず発表する、協力して行う、先生をイジメない、という3つのめあてを確認し、なごやかに学習をスタートさせている。
0	0	30	IV-1	授業前の約束と声かけで気持ちをほぐしている。
0	0	40	IV-3	理科室の環境整備がなされている
0	0	45	IV-2	黒板に集中させている
0	0	58	I-1	前時を想起させ、「楽に」という言葉に注目させる、子どもの意識に「楽に」を印象づけようとしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	1	26	III-1	学習課題への集中を促している。「楽に」の繰り返しと強調
0	1	30	III-2, I-1	意欲喚起するように、前時を想起させ、子供の気持ちを引きつけるような話し方をしている
0	1	50	III-2	発言を受けとめ、全体への理解を広げるために繰り返している。
0	2	23	I-2	「力を入れずに」本当に力を入れてないの？生活の中の言語と科学的な思考の中での言語を、子ども達に問い返すことで科学の思考に近づけようとしている。
0	2	36	III-1	「ムダな力を使わずに」という発言にプラス評価をし、意欲を高めている。
0	3	0	I-1	言葉の定義をわかりやすく説明している
0	3	0	IV-2	「納得なら首を大きくたてにふって下さい。」と児童の反応を確かめている。
0	3	20	IV-1	今日は、実験がなかなか始められないかもしれないけど、がんばって考えようと、子ども達に考えを促している。
0	4	1	I-1	今日の課題を黒板に分かりやすく提示している。
0	4	40	I-1	(みんなの考え)や(学習のめあて)カードで課題をはっきりさせている。カードが黒板右隣にはってあるところもよい。
0	4	45	III-1	課題を唱和させることで、課題の徹底を図っている。
0	4	55	IV-1	緊張をほぐすように、全員に声を出して課題を読ませる。
0	4	58	IV-1	「こんなこと言ったら変じゃないかとか、気にしなくてもいいから」と、発言を促している。日頃からの教師の姿勢がうかがえる。
0	5	38	III-1	児童の発言に対し、「いいやん！」とプラス評価を与え、意欲を高めている。
0	6	20	III-1	児童の発言に対し、「いいよ。まちがってないよ。」と認める。意欲を高めている。
0	6	20	III-1	うでの力だけで、いすぐらいの意見を肯定し他の意見を引き出そうとしている。
0	7	12	III-1	「ドッチボールがへこむくらい。」という表現をした児童に対し、「これ、気に入ったなあ。」と気さくな言い方で認めてやり、意欲を高めている。
0	7	50	IV-1	出てきた意見を笑顔で受けとめ、リアクションをしている。
0	8	40	IV-1	「『どう？』って言われても(答えにくい)か…」と、児童の戸惑を把握し、雰囲気をやわらげるつぶやきを示している。
0	10	40	III-1, I-1	前時で、「楽に」「小さい力」と言った感覚的であった目標を力の量として、定量的に扱うよう、子供たちの視点をしぼっている。
0	10	54	III-1	「ぱっとした言い方」という、やや抽象的な発言を取り上げ、「これ、いいな。」と認めて学習を進めようとしている。
0	11	37	III-1	「だいたいという感じやね、はっきりしたいね。」という教師の言葉に子ども達は合づちを打つ、ここでやっと教師と子ども達のズレが埋まる。
0	12	34	II-3	体重計を考えた児童の発言に対し、全員に意味が伝わっていないと判断し、分かったかどうかを挙手で確認させている。
0	13	25	III-2, IV-2	「分かった」方に挙手した児童に「別の言い方で説明してくれないか」とたのんでいる。考

時	分	秒	コード	コメント
				えを広めようとさせる, 効果的な指名である。
0	13	40	IV-2	子供同志による補説をさせている。
0	14	6	II-3	児童の考えを, 「先生なりの言葉」で, 言いかえ, 「力を重さで表す」と知らせ, 板書でも示す。もやもやしていたことが, すっきり表現されたと感じる。
0	14	20	III-1	抽象的な概念を「重さ」に置きかえるという難しい課題を, 時間をかけて, じっくりと導いている。
0	14	30	II-2	具体的に数字で力の大きさを言い表してみ, 児童がより納得しやすくしている。
0	14	49	III-2	見えない「力」を, 言い表そうと, いっしょうけんめいがんばって考えたことをすごいと評価し, 今までの話し合いを価値づけている。
0	16	18	IV-1	「体重計, 持ってきてくれた?」と子ども達に問いかけ, ユーモラスなやり取りで場をなごやかにしている。
0	16	34	IV-1	「みんなで捜してごらん。」と体重計が準備してあることに気づかせさらに場をなごませている。
0	16	40	I-2	見えない力をどう表すか。見えないは余分だが, 力の表し方に注目させるのはよい。
0	16	44	II-2	「おしゃべりしてもいいし」「席を立ってもいい」と, 気楽な雰囲気, 体重計で力を表すということを全員に体感させている
0	17	0	II-2	体重計によって力の大きさを一人一人に体感させている。
0	17	27	III-1	強い押し方と弱い押し方の2種類をためすことを指示している。
0	18	3	IV-1	教師が自ら, やってみせ, 数字をみんなで見て, ワッとわいている。なごやかな雰囲気になっている。
0	18	17	III-1	体重計で実験ができそうかどうかを全員に問いかけ, 「はい」という返事を受け, 「よかった, これで実験ができる」と次への意欲づけにつなげている。
0	18	39	II-2	体重計をてこにしっかり乗せる道具を提示している。安全指導も行う。
0	18	43	I-3	器具の扱い方をしっかり把握させるために, 見やすく, 聞きやすい体勢をとらせ, 説明を分かりやすく行っている。
0	18	51	II-1	見やすいように子供を前に出す。
0	19	0	II-2	自作てんびんや台など教材を工夫している。
0	19	32	I-3	「先生が8人いる代わりに」ポリタンクを提示し, 「これを先生だと思って使って」と前時の学習を意識づけて, 今からの実験に移行させている。
0	20	10	II-2	20kg, きっちり20kgというのは数字を意識させてよい。
0	21	13	III-1	さあ, やろうか! と声かけをした後, すぐに「やりたい? でもやらさない」と, ユーモラスにやり方説明をつなげている。
0	21	58	I-2	水平なつり合いのとれた状態で計ることを, 分かりやすく説明している。
0	22	0	II-3	実験上の注意を考えさせながら行っている。

時	分	秒	コード	コメント
0	22	30	I-3	測定方法を子供たち自身で考えさせている。
0	23	30	IV-3	頭をぶつけないように安全性への配慮
0	23	42	III-2	「本当にやろうか、今度こそ、」と実験開始を意欲的に迎えさせている。
0	23	56	IV-3	安全確認をしっかりと行っている
0	24	0	II-2	大きな教具(手作り?)をグループ数分用意してある。準備の苦労が伺える
0	24	45	II-3	最初にまず棒をつり合わせることを指示し、「できたら先生に知らせて、赤いテープをあげるから、」と意欲を高めつつ、最初に行うことをしっかり把握させている。
0	25	10	I-3, IV-3	実験への協力、行う場所の指示等、安全への細かい配慮を行っている
0	25	18	IV-3	ポリタンク運搬の安全性への配慮
0	28	38	II-3	水平になったら、めもりが止まったところが答えになる数字だということを知らせている。
0	29	1	II-3	班のメンバーの役割分担を細かく支援する。ポリタンクがきちんと上がっているかどうかを確認させる
0	29	14	IV-3	安全な実験へ注意を促す。
0	30	0	II-3	机間支援をていねいにわかりやすく行っている。子どもの意欲を高めている。
0	30	12	II-3	班の学習状況に応じた助言をしている。
0	30	27	II-3	めもりを0に合わせることや、班の役割分担を支援する。
0	30	30	II-3	実験方法にとまどうグループに適切に援助をしている
0	30	54	II-2	正確な実験のための助言
0	31	45	III-1	「20kgが6kgで上がっている。」具体的な数字を表すことでこのはたらきを再確認させている。
0	32	20	III-1	実験の早さをほめ、一度、数値を全員で確認させている。バラバラな数値であることを全員につかませ、次への学習へ効果的に進める。
0	32	40	IV-2	一回も発言していない児童への配慮
0	34	0	III-1	各グループの実験結果の違いから支点からの距離に着目させている
0	34	5	III-1	どうしてこんなに答がちがうの。てこのはたらきへ考えを導びく発問
0	34	39		前時までに習った作用点、支点、力点という言葉を用いた発表の児童をほめ、それらの位置の違いが、結果の数値の違いと関係があるのかを問いかけている。
0	35	15	III-2	確かめられるかどうかを問いかけ、何か分かったら小さな声で教師に知らせるように指示する。意欲が高まる指示である。
0	35	30	III-2	「小さな声で…」他班の動きに左右されず追究が続けられる。
0	35	40	III-1	「班のみんなが納得してから…」考えを固めさせている。
0	36	19	III-1	「逆、やってん。」一つの結論に満足せず、他の結論も引き出す。
0	36	30	III-1, III-2	数式で説明しようとする児童にストップをかけ、この実験装置ではそこまで言えないことを示し何回か位置を変えて計るように促している。

時	分	秒	コード	コメント
0	36	30	II-2	子供のよい気づきを生かし、さらに発展させる助言をしている
0	37	20	III-1	「いろいろ…」知識のみを持っている児童に試行を促す。
0	37	35	IV-1	児童の発見に共感する。
0	37	50	II-3	机間指導を的確に行い、子供の追究を高めている
0	39	29	III-1	とまどっている班へ条件制御の支援
0	40	48	IV-1	児童の意欲を認めつつ、次へ進行する。
0	41	39	I-4	語句の再確認
0	42	40	II-2	発表に便利な自作教具
0	43	25	III-1	支点からのきよりにより、加える力が変わることが定量的に説明できるよう伺っている
0	44	15	II-3	実験で得た成果を確認
0	45	8	I-2	場所によって、軽くなったり重くなったりすることは、おもしろいだろうと投げかけ、でも、これで満足してはいけない、もっとすごい「きまり」があると、意欲を次へつないでいる
0	45	52	I-1	次時の予告、課題を魅力的に説明している。
0	46	23	III-2	どんな道具がほしいか、先生に注文つけるように投げかける、子ども達の主体性を重んじている。
0	47	0	III-3	ものさがほしいと子供から出るよう待った
0	47	15	II-2, III-3	ものさがいるという児童と、いらなと思う児童がいるので、使えるかどうか、考えてくることを宿題にしてつなげている。簡単にどちらかに決めつけず、あくまでも自分で決めることを大切にしている。
0	47	45	III-1	全て分かりきるのではなく、疑問が残った方が思考が深まる。よい宿題。
0	47	55	III-3	ノートを書く時間を作れなかったので、次時に同じことを板書する約束をしている。教師の都合で書かせたり、書かせなかったりというブレがなく、安心して授業に参加できる。
0	48	30	IV-3	安全に片付ける配慮
0	48	30	IV-3	安全に対する注意をうながし、配慮している
			IV-2	授業後の児童のかたりかけ
			III-1	「体重計の…」という聞き返して子供の意見を子供自身に補説させている。

授業 70 動物たちの世界



学年・内容領域 中学 2 年生物内容

収録地域：埼玉 授業者：大山 亨 授業収録日：2006 年 09 月 27 日

該当する学習指導要領：二（3）ア（ウ）

（ウ）消化や呼吸，血液の循環についての観察や実験を行い，動物の体には必要な物質を取り入れ運搬し，不要な物質を排出する仕組みがあることを観察や実験の結果と関連付けてとらえること。

授業の特色：予想の明確化，教材（腸膜）の工夫

授業時間：55 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

セロハン等で代用するのではなく，本物の腸を使用している点。 ベネジクト反応だと時間がかかるので，糖試験紙を使用している点。 教具を工夫している（提示装置等）
実物の腸を使用し，関心を高めようとしている。 OHCを利用し，わかりやすく実験の説明をしている。 糖試験紙を用いることで，短時間で糖の検出ができるように工夫している。 マグネットやザルを利用し，本時の課題をわかりやすく説明している。
実物を用意したこと。
非常に静かに落ちついた雰囲気の中で学習が進められている点。 どうして糖に分解されるかを，思考の流れを大切にして，学習展開で工夫していた点。
ブタの腸を使用して，実験を行っていること。 ペア実験の形をとっていること。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	17	I-3	的確な指示
0	0	54	IV-2	静かな学習環境が作られている
0	0	59	I-4	前時の復習を行い，既習事項の定着を図っている。
0	1	1	I-4	だ液のはたらきについて，前時の復習をしている。
0	2	0	I-4	ていねいに前時の確認を行ない，知識の定着をはかっている
0	2	20	I-1, II-2	前時の学習内容を発展させた 本時の学習課題を板書するとともに，ワークシートに自分の考え（予想）を書かせ，学習課題解決への意欲を高めようとしている。
0	3	20	IV-3	ていねいな板書

時	分	秒	コード	コメント
0	3	30	I-3	やることを話して見通しをもたせている。
0	3	47	III-1	課題に対する自分の考えをしっかりとまとめるためにワークシートに書かせている。
0	3	50	I-3	時間を言って目標をもたせている
0	4	19	III-1	自分なりの考えを
0	4	56	IV-1	はげましの言葉をかけている
0	6	18	III-2	間違っただけから、自分の考えを書くように励ましている。(ただ、問いが生徒のものになっていないため、無理矢理考えさせられている。)
0	6	30	III-1	一人一人に合った助言を与えている。
0	6	55	III-2	自信度を書かせるのは気楽にするためのよい方法である。
0	6	58	II-3	自分の考えに対する自信の度合いをワークシートに記入させている。生徒の変容を把握するのに適している。
0	7	36	III-2	分からない子もしっかりと位置づく言葉がけ。
0	8	5	III-3	十分な思考の時間を与えている
0	8	10	IV-1	意見を発表してもらう際に、今はまだ不完全で良いからと呼びかけて、言いやすくしている。
0	8	43	IV-1	生徒の発表に対して、あいづちやありがとうという言葉かけをしている。
0	9	50	IV-2	非常に静かなふんいきの中学習が展開している
0	10	48	I-1	全員に考えをもたせている
0	11	5		ブタの腸の実物を用意し、実物で実験させることは価値が高く感じます。
0	11	30	IV-1	生徒の発想を受け入れるとともに本時の実験課題への方向づけを自然に行っている
0	13	40	II-2	本物のブタの腸を用意している。セロハン等で代用していないのがよい。
0	13	41	II-2	豚の腸を使用することを示すとともに、実験のポイントを板書き課題を明確にしている
0	14	37	II-2	教卓の上の実験器具をOHCでテレビにうつし、生徒が確認しやすいように工夫している
0	17	0	I-2	やる内容のポイントを示ししっかりと話している
0	17	8	I-3, II-2	実験方法を実物提示装置を使って実演しながら説明している。
0	17	33	I-3	的確な説明
0	19	3	II-2	分かりやすくビデオを用いて説明している。
0	21	37		2人組の少人数で実施させること。
0	21	38	I-3	実験上の注意事項やまとめの書き方をしっかりと指示している。
0	22	8		一斉に立たせてから開始の指示を出したこと。ただ、安全な内容は着席して丁寧にやられることを優先して良いと考えます。
0	23	0	II-3	机間支援を行い、実験の準備状況を確認している
0	23	30	II-3	机間指導に回りながら、声かけをしている。途中、失敗したグループにも温かい接し方をしている。

時	分	秒	コード	コメント
0	23	30	II-1	全員しっかり立って実けんしている
0	26	54	IV-1	安全面でのアドバイスがすぐになされている。
0	27	44	III-3	時間に見通しをもたせながら十分に時間を与えている。
0	28	59	III-2	終わったグループは、ワークシートに結果と考察を書くように指示している。
0	29	51	II-3	ていねいにアドバイスし分かるための支援をしている。
0	30	18	II-2	結果がわからなくなった生徒に対して、糖試験紙の元の色がわかるようにTVに映し出ししている。
0	30	30	III-1	思考をうながすためのポイントを話している。
0	31	40	II-1, II-2	時間内で実験が終了できるように、OHCや糖試験紙を用い効果的に行っている。
0	31	51	III-1, III-2	結果だけでなく実験途中で気付いたことや考えたことも書くようにすすめている。
0	32	1	IV-1	生徒の質問に対して、速やかに対応している。
0	35	0		書いたことを机間巡視で確かめている。
0	35	10	II-1	結果を書き終わるのを確認してから、全員前を向かせて、まとめの活動に入っている。
0	35	30	II-2	結果を黒板の表に記入し全体で確認している
0	37	49	III-1	結果を全体で確認した後、もう一度課題にもどって、なぜだ液はでんぷんを糖に変えるのかを考えさせている。考察に記述させている。
0	38	34	III-2	なるべく詳しく書くよう励ましている。
0	39	30	III-1	ワークシート内で考察を書かせているが、単なる考察としてではなく、考えた理由を書かせることでその根拠を明確にさせようとしている
0	41	19	II-3	自分の考察に対する自信の程度をワークシートに記入させている。最初と比べて理解状況を知るのに適している。
0	45	0	II-2	事象で説明しているので分かりやすい。
0	47	28	II-2	でんぷんの分子構造と糖の構造を示すことによって、イメージしやすくしている。
0	47	33	II-2	モデルでおさえているので分かりやすい
0	48	0	II-2	マグネットを使用しデンプンと糖のつくりをわかりやすく説明している。
			IV-3	理科室が整っています。掲示物もきれいです。惑星のモデルがある等、工夫を感じます。

授業 71 水溶液の性質



学年・内容領域 小学 6 年 B 区分内容

収録地域：岐阜 授業者：小野島 孝 授業収録日：2006 年 11 月 21 日

該当する学習指導要領：6 B (1) ウ

ウ 水溶液には，金属を変化させるものがあること。

授業の特色：多面的な意見の交流，生活との関連性

授業時間：51 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

過去の学年にもふれて，単元の系統を考えながら見通しをもって進めている。 水溶液の性質と身近な環境の「酸性雨」との関連をわかりやすくとらえている。 安全な実験についての配慮が見られる。（ガスバーナー，マッチの慣れ）
学習の流れが，「理科」の授業らしく，実験を中心にすえながら学習が展開してたいへん良かった。
実験や学習内容が終末で身近な事象につながったことで，本時は有効であったと言える。
予想-実験方法-まとめを児童とのやりとりの中で，子供主体に授業を進めている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	I-4	導入 タイトルを板書してありスタートのチャイム「希HCLにALを入れました」という発問をいきなり前時復習
0	1	20	II-2	出た意見をカードにして，黒板にはっていく。わかりやすい
0	1	52	II-1, IV-1	発言のルールが挙手のしかたで表現できるようになっている。
0	1	52	II-2	写真は効果的，内容を思い出し，発言させた後の提示は特に有効。
0	2	30	I-3	演示台に集めて，集中してして，見せる，発問もテンポよく…
0	5	0	I-2	ていねいな演示でわかりやすい
0	6	50		・臭いに気づく子ども→換気の注意
0	7	0	II-2	「るつばさみ」の使い方と注意
0	8	30	I-3	実験中の変化に気づく子どもと発言にインパクトあり。
0	10	0	II-3	水溶液の変化にさらに気づき，アルミのことの議論 溶けたか？
0	12	0	I-1	課題として，とりあげる「水溶液の蒸発により……」読みあげて再確認
0	13	30	II-3	ノートに課題を記入し，教師は巡視
0	15	0		一人一人に声がけ
0	16	0	II-3	巡視による個別指導（声かけが続く）

時	分	秒	コード	コメント
0	17	30	III-3	ノートに予想と、理由を書き続ける子ども達
0	18	0	III-1	各自の予想を発表、「アルミと別のもの」…賛成
0	19	0	III-1	「気体も出た、色がちがう」という予想もいろいろ出る
0	21	0	III-2	希HCLの中の物質についての議論が深まっている
0	21	30	II-1, III-1	十分な意見交換を行い、次の実験(学習)への見通しをもつよう支援している。
0	23	0	II-3	グループでの分担をしっかりと指示して実験の準備からスタート
0	26	0	IV-3	机上は整理されている 立って行っている。
0	27	0	II-3	ガスバーナーの使い方も慣れている(マッチも)換気も注意させている
0	29	0	III-2	すでににおいに気づく子ども多い。
0	30	50	III-2	すでに一部の班で蒸発乾固の物質 教師も巡視指導が続く
0	33	0	II-3	意欲的に実験にとり組む、子どもの目のかがやきあり
0	34	0	III-1	すでに終了した班に発問をしてさらに考えさせる
0	36	30	III-1	時間を確認しながら実験中にアドバイスと発問の声かけ
0	41	0	III-1	個々の質問に丁寧に応えている 生徒も満足の様子
0	43	0	III-1	発表は男子中心だがよく応えている 結果の様子も説明
0	45	0	II-3	子どもの言葉でまとめているのが良い 子ども達の賛成の声もあり、最後まで集中していた。
0	46	56	I-1, II-2	校庭の銅像を例示する。学習が生活に生かされていく。
0	48	0	III-2	身の回りの事象を調べることで、次の課題も確認し、終了

授業 72 電気を通すもの



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：愛知 授業者：松坂 禎文 授業収録日：2006年11月21日

該当する学習指導要領：3B(2)イ

イ 電気を通す物と通さない物があること。

授業の特色：児童が持ってきたさまざまなものが電気を通すかどうかを確かめる。

授業時間：56分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

小学生3年生なので、理科の学習の仕方を意識して、予想をとり入れているところ。 学習習慣を身に付けさせようとしているところ。
一人ひとりの児童にテスター(器具)を持たせて、調べることができるようにしていたり、たくさん さんの物を調べさせようとしていること。
実験と話し合いの場を明確に区別して学ばせようとする、けじめを大切にしていること。
一人一実験にしたことによって子供が自分の手で追究していこうとする姿勢になっていた。 学習に対するしつげに気を配っているため、小学校3年生の理科室の学習であっても、落ちついて 行われていた。
実験の操作が一人でもきちんと行えるよう、具体物でいいねいに指示をしている。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	33	I-3	今日調べるために使う道具を確認する。
0	0	44	I-4	前時の復習を行っている
0	1	0	I-4	前時のふり返りを実際に一人一人がおこなう
0	1	48	I-4	子どもの器具について確認している
0	2	1	II-3	道具を使って電気がつかない子に挙手させ、教師がチェックを行う
0	2	20	II-3	豆電球がつかない子の所に行って点検している
0	2	30	I-4	全員の器具が明かりがつかのか確認させている。
0	3	10	I-2	今日確める物の提示(缶、ペットボトル、ガラスびん)を行う。それぞれ材質の異なる、身近 な物を扱うのは、よい。
0	3	10	I-1	本時に行うことを口頭で述べている
0	3	12	I-1	本時の学習の目標を明らかにしている。
0	3	25	I-3	実際にものを提示している
0	5	30	IV-2	手をあげて子供に注目させ、静かにさせている

時	分	秒	コード	コメント
0	5	40	I-1	課題を板書しワクで囲んでいる
0	5	49	IV-2	注意が散漫な子を指導している
0	6	7	I-1	課題を音読させている
0	6	40	II-2	ノート, 教科書を開くことを指示している
0	6	55	I-3	調べるものを確認している
0	7	10	II-2	ワークシートの記録のしかたを確認している
0	7	50	I-3	1つ1つの調べるものについて具体的に示しながら確認している
0	8	0	I-3	調べてみる前に予想をするように促している。予想を持つことを大切にしている教師の姿勢がうかがえる。
0	8	10	I-3	ワークシート(ノート)への記入の仕方をていねいにしている。
0	8	20	III-1	予想をもたせようとしている。理科学的な考え方を身に付けさせようとしている。
0	8	20	III-1	予想を書かせている
0	8	50	II-3	机間指導をしてやることを指示している
0	9	10	I-3	器具を使った調べ方を全員に分かりやすく説明している。
0	9	35	I-3	器具の扱い方を具体物を用いて説明している
0	9	55	I-3	物の調べ方を実際の器具を操作しながら説明している。
0	10	25	I-3	実験(調べ方)の条件について示唆している
0	10	34	III-3	いろいろな方法で調べてみるとよいことを助言している。
0	11	10	III-1	自分の調べたいものを具体的に書かせている
0	12	35	III-1	「他のところはどう調べてみてもいいよ」と観察の対象を広げている。
0	13	50	III-3	予想を書く時間を十分に確保している
0	14	15	II-3	課題の意味が十分に伝わっていない子供に確認している
0	14	49	II-3	「これどうやって調べる?」と方法を確認させている
0	15	40	IV-2	話に注目させるために鉛筆を置かせている
0	15	55	II-3	いくつ調べたいものと予想をノートに書けたか数を聞いて挙手させ、この後(実験を)やりながら、数を増やしてもいいと指示する。全体の状況を把握して、次へ進もうとしている。
0	16	3	II-3	書いた数について挙手で確認している
0	16	10	I-3	約束として、まず調べたい物をノートに書き、電気を通すかどうか予想してから確かめるように指示する。手順を守るように、再確認してから実験に取りかからせている。
0	16	45	I-3	学習プリントと「ノート」の記入のしかたが一緒なのでわかりやすい。
0	16	50	I-3	予想を立ててから実験をすることを追加のものについても行うことを説明している
0	16	53	II-2	実験結果の書き表わし方を分かりやすく説明している。
0	17	10	I-3	記録ととり方をていねいに説明している
0	17	10	II-3	やり方がわかるか聞いている

時	分	秒	コード	コメント
0	17	50	IV-3	コンセントにつなごうとしていた子に注意を与え指導している
0	18	55	II-3	児童の質問に対して、「ここはついたけど、ここはつかなかったと書けばいいじゃん。」と結果の表し方をアドバイスする。
0	19	30	II-3	机間指導でワークシートの書き方を指示している
0	20	0	II-2	一人一人実験を行っているため、子供が自分の席で実験している
0	20	5	II-2	他にも使って良いものを準備してある。
0	22	10	II-3	机間指導しながら、器具の扱い方や条件、ワークシートの書き方を指導している。
0	22	30	II-3	実験結果をノートに書くように指示、「ここにこの絵(クリップをつないだもの)書いといて、せっかくだから。」と、プラス評価している。
0	23	0	II-3	テスター(器具)の使い方を注意する。ショート回路になりそうになっている。
0	25	50	III-1	子供が見つけた条件について話を聞き確かめている
0	29	0	II-1	実験を終了させ、発表にうつることを知らせる。「手は、ひざの上、見ていいのはノートだけ。」とけじめをつけさせている。
0	29	0	III-1	発表の仕方を示す。「予想」-「結果」を、つなげて言うように指示する。具体的に言い方も示しているので分かりやすい。
0	29	0	II-1	実験終了と、あとの行動についての指示を出している。
0	29	23	I-3	発表の仕方を説明している。
0	30	53	IV-2	発言を聞くように姿勢を正させようとしている。
0	31	23	II-2	板書を工夫している、「ついたもの。」「つかないもの」の位置づけが整理しており、見やすい。
0	33	1	III-1	電気を通すものばかり続いて発表されたので、「つかなかったもの(豆電球が)教えてほしいな。」と視点を変えさせている。
0	34	45	I-2	一人の児童が、「空き缶がつかなかった(電気を通さなかった)。」と結果を出したことにに対して、全員に「空き缶、ついたよという人は?」「つかなかったよという人は?」と挙手で他の結果も確認して、次の確かめ(空き缶の塗料の部分)へ意識をつないでいる。
0	34	52	III-1	空き缶がつかなかったという発言を切り返し、課題をつくろうとしている
0	34	55	III-1	空き缶について確認をして、全体の問題として取り上げようとしている。
0	35	0	III-1	結果の違いを取り上げられた。
0	35	15	II-2	「〇〇くんは、空き缶のどこを調べましたか。」と、児童を前に出させて、結果を全体に分かりやすく提示させている。
0	35	23	II-1	どこを調べたのか子どもを前に出させて、説明させている。
0	36	52	III-1	缶の種類を子供に確認させることで条件に注目させている
0	38	0	III-2	教師が演示したことを実際に子供にも確かめさせている
0	39	35	IV-1	「オーっ」と子供が行ったことに共感の声を上げている。

時	分	秒	コード	コメント
0	39	47	IV-1	机間巡視である班の子ども達に「それを近づけていくと、オッー」という具合に一緒に追究しているところがいい。
0	40	29	III-3	作業をやめる指示を出すのが、児童の「えーっ！！」という声に「まだやってないの？急いでやって。」と待ってやる姿勢を示す。
0	40	30	II-2	ヤスリでみがいてついたことで、子供は喜びの声を上げている
0	41	0	IV-1	子供のもっとやりたいという声に応じて実験時間を延長している
0	41	35	I-3	「作業をやめて一手はひざの上、前むいて。」と再び結果の話し合いに入る指示をはっきり出す。
0	46	0	I-2	電気を通さなかった物の素材(木、プラスチック、ガラス、紙等)を、全員に確認している。子どもにとって、身近な、聞き慣れた素材なので、理解しやすい内容だと思われる。
0	48	5	II-2	まとめを、色チョークで板書している。
0	48	50	III-2	次時の予告、家庭学習について指示している。
0	49	10	II-2	まとめを音読させている
0	49	30	IV-2	あいさつをきちんとさせている。
0	55	0	IV-3	片づけの確認がすんだ班から、教室に戻している。

授業 73 じしゃくにつけよう



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：岐阜 授業者：林 伸彦 授業収録日：2006年11月29日

該当する学習指導要領：3B(3)イ

イ 磁石の異極は引き合い，同極は退け合うこと。

授業の特色：関心をひきつける展開の工夫，事実に基づいた思考の強調

授業時間：53分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

3年生という学年に応じて，ノートの使い方や，道具の配り方，片づけ方等きめ細かい工夫がしてあり，全員がきちんと取り組んでいるかどうかの目配りも丁寧にできている。 学び方がしっかり定着している学級だと分かった。
一人一実験。 個別支援。
「引き合う」「しりぞけ合う」の比較が明確で，子供たちが追究しやすかった。 板書がわかりやすい。 話し方が上手。
子供たちの自主性を大切にしているところ。 規律よく学習しているところ。 課題が子供たちなりのものであるため，分かりやすく子供のやる気もひき出せている。
児童が磁石に触れる時間が多く，特に確証実験を最後にうまく組みこんで，学習内容の定着をおこなっている。 初めの指示にない方法で(例：間に本をはさんだり，磁石をまわしたり)実験している生徒を見つけては，おもしろいねと声かけをしている。
子どもたちは，すでに磁石についてはある程度知識があり，この時間はつまらなくなる可能性がある。しかし，教師が教材を工夫し，子どもの興味を引きつける授業となった。 学習したことをもとに，発展させて考えさせていた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	10	IV-2	学習は，きちんと当番が前面へ出てきて，挨拶をして始めている。学びの構えをしっかりさせている。
0	0	27	IV-1	教師が笑顔である
0	0	36	IV-2	あいさつと同時に「青い箱は何ですか」と聞く子どもがいる。関心度の高い子どもである。

時	分	秒	コード	コメント
0	0	38	I-4	棒磁針の極にくぎがついているようすを提示し、「極」という名称と性質を想起させている。
0	0	56	IV-1, IV-2	教師の演示へのくい付きがよい。
0	0	57	I-1	磁石にたくさんのくぎつけ、興味をもたせ課題につなげようとしている。
0	1	0	I-4	演示で既習事項の確認「まん中だけ穴があく」「極」
0	1	0	I-4	極について確認している。
0	1	11	I-4	ひとりの児童を指名し、「極」という言い方を全員に確認している。
0	1	15	I-4	磁石の端の名称を確認している
0	1	45	I-1	磁石2つを示し、「極」と「極」を近づけるとどうなるかを問いかけている。
0	1	58	I-1	本時の課題にとって大切なポイントとなる「極と極を近づける」ことを子供たちに意識づけさせて問題意識を明確化している
0	2	13	II-2	板書で「じしゃくのきょくどおしを近づけたら…」と明記して、図も示して本時の課題を分かりやすくしている。
0	2	28	I-1	学習課題を明らかにした。
0	2	43	II-2	磁石の図をはることで、磁石とおしの関係をとらえやすくしている
0	2	50	III-2	児童の中にすぐに反応して挙手している子を認め、そのうち一人を指名して、「(NとNを近づけた場合)はなれます」と全員の前で発言させている。
0	2	50	II-2	磁石の模型の貼付。分かりやすい。
0	2	58	IV-2	発言の語尾に「～です。いいですか。」と他の児童に問いかける言い方をさせている。聞く態度ができていて、全員参加の話し合いになっている。
0	3	15	IV-2	子供の発言のあとの「どうですか」学級全体の「いいです」発言がいい放しにならない
0	3	16	III-1	教師が同極どうしの2本の棒磁石をつけるパフォーマンスを演示する。「あれ？あれ？くっつかない。」と分かりやすい動作、表情、声で結果を示している。
0	3	30	IV-1	発言を受けたすぐ後の演示。子供の発言を大切にしている。表情もよい。
0	3	31	IV-1	教師の演示に対して、「SとNだったら、くつつくよ」というつぶやきを児童が出している。教師に対して、思ったことを素直に口に出せる雰囲気があるからできるつぶやきである。
0	3	43	III-3	実験器具が1人1セット用意され、個別に追究できる。
0	3	48	II-1, IV-2	道具の配布を、各班の係の子を指示して、素早く、落ち着いてさせている。日頃からの役割分担が行き届いている。
0	4	40	IV-1, IV-2	自分の道具でためしてみた児童が、すぐに「あ、くつつくよ。」と声をあげ、それに教師も反応して「あ、くつつく？」と返している。話しやすい雰囲気ができている
0	5	14	III-1	くつついている児童をとり上げ、その様子に着目させている。はなれると考えた児童にゆさぶりをかけている。
0	5	17	II-1	一人の児童を指名し、全員に見えるように演示をするように指示している。全員がその子に注目できるようにさせている。

時	分	秒	コード	コメント
0	5	36	II-2	板書を使って、どうい極同志の場合にくっつき合いはなれ合うのかを明らかにさせている。
0	5	39	IV-2	さわがしい状態だったがとり上げた児童にきちんと、注目させようと聞く指導をしている。
0	6	28	III-1	一度、磁石をケースの中に全員しまわせ、前面の方に集中させている。
0	6	33	IV-2	磁石をケースの中へ入れさせる
0	6	40	IV-1	早く片付けられた子どもをほめている。
0	6	41	IV-2	道具を素早く片づけた児童にプラス評価のことばかけをし、全員が早く指示に従おうとする態度を促している。
0	7	25	II-2	3年生で習得させたい「比較」が、視角的にとらえやすい板書で、子供たちに分かりやすくなっている
0	7	40	I-1	どんなときに押し合ったり引き合ったりするのかを調べるという課題提示をしている。調べる方向をぐっとしぼりこんでいる。
0	7	55	III-3	ノートに一人ひとりしっかり今日の課題を書く時間を保障している。
0	8	0	II-1	十分自由試行してから学習課題に入っているので児童が見通しをもって活動できる。
0	8	10	II-2	ノート(プリント)を配布し、課題や結果を一人ひとりがしっかり記録できるようにしている
0	8	33	II-2	板書で(か)と課題をはっきり書き示している。
0	10	8	II-2	実験方法(磁石の並べ方)がノートに印刷されている。
0	10	14	III-1	課題がしっかり認識されるようにマークをつけ、線で囲む。
0	11	37	I-3	板書で極と極の関係を4通り、図で示し確かめ方が全員につかみやすいようにしている。
0	11	53	I-3	極の近づけ方のケースを板書で示している
0	12	10	II-2	磁石の絵(モデル)があって、板書が見やすい
0	14	30	II-3	ノートの使い方を再度、ていねいに確認している。N, Sの文字に慣れていないので、読み方、書き方を指示している。
0	14	30	I-3	説明がていねいでわかりやすい。
0	15	0	I-3	N, Sの書き方を説明している
0	15	13	II-2	ワークシートと板書が同じ書き方なのでわかりやすい
0	15	36	I-3	表現の仕上を統一している、押し合うを退け合うと表現させる。
0	16	5	I-3	実験の開始を明確に指示、「どこからでもいいからやってみてください。」とうながしている。
0	16	20	IV-1	つまづいている児童にすぐ援助してよい。
0	16	33	II-3	個別に支援を要する児童には個に応じた指導を行っている。
0	16	45	II-3	集中できない子への個別の支援
0	17	28	III-1	個に対して「これで何が分かる？」(板書と比べさせて一番上のやり方といっしょだということを確認させ)、結果を聞いている。

時	分	秒	コード	コメント
0	18	1	III-1	個に対して、「この実験でどれ(板書と比べさせて)が分かった?」と結果を明らかにさせている。
0	18	14	III-2	一人一実験で個がとらえやすくなっている。
0	19	1	III-3	「あと、どれだけ時間がいりそうですか。」と全体に問いかけ、主体的に実験を行う時間の保障をしている
0	19	3	III-3	必要な時間を児童に聞いている
0	19	15	III-3, III-1	実験の残りの時間を予告し、実験に見通しを持たせた。
0	20	0	III-1	学習課題以外にもあまった時間で自由に遊び(試行)しているのを認め本時の学習又は次時へつながるようにしている。
0	20	2	III-2	極どうしでなく磁石の側面を使っている子どもにもおもしろそうだと近づいて、その実験方法を受け入れながら、その方法で、極どうしの反応や異なる極どおしの反応を確かめさせようとしている。
0	20	3	III-2	おもしろい確かめ方をしている児童に対し、「これ、おもしろいね。これ、なんで分かる?」と思考を進める助言をしている。
0	20	11	III-1, II-3	おもしろい磁石のつけ方をしている児童を認め、さらに思考するように助言した。
0	20	40	II-3	机間指導で児童の考えを把握したり、やや戸惑いがちな子にアドバイスしたりしている。
0	20	53	II-3	磁石と磁石の間に本をはさんで確かめている児童に呼ばれ、していることを見て、「あー本当、本当、すごいすごい」と評価してやっている。
0	20	55	III-2	磁石の間に本を入れて実験している児童への価値付け。本を入れても引き合ったりしりぞけ合うねと本時の課題が確かめられることをおさえている。
0	21	15	III-1, II-3	磁石と磁石の間に本を入れてもしりぞけ合ったり押し合ったりすることに気づいた児童を認めている。
0	21	24	III-2	子供の発見を賞賛する
0	22	16	III-2	消しゴムを間に入れて実験をしている児童に「前の勉強が生きてるね」と価値づけている。
0	22	37	II-3	机間巡視を行い多くの児童と関わり指導、助言している。
0	23	13	III-1	ケースに一つの磁石を入れ、もう一方の磁石を近づけてケースをくるくるまわしている児童に、「どうやったらまわるの?」と極の向きを意識させる発問をしている。
0	23	18	III-2	磁石を使ってもう一つの磁石を回転させている生徒にどうやったら回せるのと聞く、回すコツは、と児童の試行をとらえ質問している
0	23	38	III-1	NにSくっつけたらどうなるのと聞くことで、回すためにはNとSをくっつけてはいけないことを導き出そうとしている。
0	24	19	IV-1	5分程たったので、「さあ、もう時間ですが、いいですか。」と全体に声をかけている。約束をきちんと守っているの、信頼できる。
0	24	30	II-3	子どもの一人から呼ばれ、ケースに入れた磁石をもう一方の磁石を近づけてくるくるまわし

時	分	秒	コード	コメント
				ている子の演示を見てやる。その子が「…いやがって…」という言葉で表現しているのを、「おもしろい言い方ですね。」と評価してやる。
0	24	40	IV-1	しりぞけ合う様子を「イヤがって」と表現した生徒におもしろい言い方をすねと声をかけている。
0	25	0	I-3	全体に、実験をやめ、道具を片づけるように指示し、話し合いの準備をきちんとさせている。
0	25	3	IV-2	教師の「時間になりました」の合図で子ども達の活動がピタッと止んだ
0	25	13	IV-2	素早く道具を片付けた児童をみんなの前でほめ、他の子も早く行動しようとする態度を喚起している。
0	25	15	IV-1	磁石の片付けの速い児童と価値付けている。
0	25	16	IV-1	早く片付けができた児童をほめた。これにより他の子ども達もす早く片付けができた。
0	25	38	I-3	ノートを書いている児童に、一度鉛筆を置くように促し、「今は、結果を言いましょ、〇〇さん、〇〇さん…いいかな？全員いいかな。」と全員に話し合いに集中させている
0	25	39	IV-2	子ども達は挙手するとき「ハイ」と言わずにサッと手を挙げる。学習のルールがしっかり身についている。
0	25	49	III-1	書いている子の中断させ、結果の発表に意識を向けさせる。
0	25	58	II-1	全員きちんと前を見て、結果を発表できるようにしている。
0	26	0	IV-2	発表のしかたがルール化されている。
0	27	0	III-1	おもしろい遊びをしていた児童を前に出し、発表させた。
0	27	2	II-1	発表に入り、磁石を回転させて調べていた児童をとり上げ2つのケースについて確認実験をさせている。
0	27	10	III-1	おもしろい確かめ方(ケースを使う)した児童の方法を紹介し、全員に試す時間を与えている
0	27	50	III-3	友達が発表した結果について、実際に実験して確かめる場を与えているところがよい。個の追究どうしがかかわりを持てる
0	28	0	III-1	発表について、現物を使って全員に検証させた。
0	28	40	III-1	一度使ったら磁石をその都度ケースにしまわせ、発表に集中できるようにしている。
0	29	32	I-1	4つのケースの結果から、今日の課題にもどして、「どんな時に極同志はひき合ったりしりぞけ合ったりするのか」を問いかけている。
0	29	45	III-1	実験の結果から、どんなことがわかるか発問し、思考させている
0	30	22	II-2	板書に、課題の答えを発言した子の言葉をそのまま用いて、まとめている。
0	31	0	II-2	結果と考察が混同されないよう、きちんと分けて板書している。
0	32	40	III-1	実験の成果の共有化
0	32	47	III-3	結果をノートに書く時間を保障している。

時	分	秒	コード	コメント
0	33	6	I-1, I-4	まとめをノートに書かせた。どんなことを書けばよいのか板書を見れば明らかになっている。
0	34	15	II-1, II-2	結果からくつつくときとしりぞけ合うときをまとめた後に確認のための実験を行っている。しかも紙にくるんだ磁石を使うことで関心を引いている。
0	34	19	II-2	今日の結果を使って、紙に包んだ棒磁石の極を当てる課題を提示し、興味深い確かめを行っている
0	34	30	III-1	紙にくるんだ棒磁石の極を判断するにはどうしたらよいか考えさせた。
0	34	51	II-2	知識の確認は必要
0	34		I-4	N・Sの判定することで本時の学習がよりわかるようになる。
0	35	58	III-1	丸型の磁石に極があることを説明し、今日分かったことを使って、判定をしようという発展課題を提示しさらに興味づけ、分かったことの応用を図っている
0	36	40	II-2	今日の学習を生かせる応用課題として、フェライト磁石は、よい教材だと思う。
0	36	50	II-2	本時の学習した成果を5円型ファイイト磁石を使って、確認させようとしている。
0	36	50	I-2	今日の学習で学んだことを生かして発展の学習をさせている。
0	37	20	II-1	学習リーダーが効果的にはたらいっている
0	37	30	II-2, III-3	個の学習状況を確認するためのよい課題
0	38	1	II-3	気になる児童には個に応じた指導をしている。
0	39	20	IV-1	個別支援が的確
0	41	52	II-3	一つ一つ確認させながらシールを磁石にはらせている。
0	43	0	II-2	N・Sの判定を答え合わせが1度にできてわかりやすくてよい。
0	44	0	I-2	身近なえんぴつを使い、磁石の極が見分けられたか調べさせている。
0	45	16	I-3	片付けのしかたの指示が明確で子どもが混乱しない。
0	45	30	III-1	まとめる活動が用意されている。
0	45	35	II-2	結論を書くスペースがプリントに用意されている
0	46	50	I-4	授業のおわりに感想を書かせ、自己評価させている。
0	47	14	III-2	図が入っているまとめについてほめた
			III-1	自分の成果を自分で簡単にたしかめられる方法。教師も確認しやすい。

授業 74 身のまわりの物質



学年・内容領域 中学 1 年化学内容

収録地域：北海道 授業者：橋本 崇, 上原 大岳 授業収録日：2006 年 11 月 08 日

該当する学習指導要領：一（2）ア

ア 物質のすがた

授業の特色：ティームティーチングの活用, 交流活動の工夫, 追究課題の明確化

授業時間：88 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>問題の提示のやり方や袋の中の未知の物質等工夫が見られる。また、未知の物質も多く作り、二人に1つ渡るようにしている。</p> <p>まとめるときに、付せん紙をうまく使っている。</p> <p>プロジェクターをうまく使っている。</p>
<p>「身のまわりの物質」の題材をもとに理科学習の根幹にふれるような学習の展開。今後の理科学習の発展につながる事が望まれる。</p> <p>観察データを記録した付箋紙の交換で、全員が共有できるようにすることは大変よい。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	41	I-2	興味を持てる問題の提示を行っている
0	1	3	IV-2	子供達から様々な意見が積極的に出ている
0	1	38	I-1	課題づくりを工夫し、学習課題を明らかにしている。
0	1	53	II-2	2人に1つの資料を配り、観察しやすくしている。
0	3	51	I-3	調べる方法を明らかにすることを指示している
0	4	25	II-2	プロジェクターを効果的に使っている
0	5	2	I-3	付せん紙に個人の考えを書くことを指示している
0	7	16	III-2	生徒の疑問をさらに考えさせるよう促している
0	9	40	II-3	個に応じた机間支援を行っている
0	13	55	I-3	班での考えをまとめることを指示
0	16	45	II-2	班用のシートに付せん紙を貼り、意見をまとめるのに有効に使っている。
0	18	13	III-2	生徒の発見を教師が追試している。その後班員全員で確かめている。
0	26	15	I-3	次に行くことを指示している
0	26	20	III-3	まとめや、付せん紙記入の時間を保障している
0	36	35	IV-3	実験用机の間に長机が置いてあり、実験の時に後向きになる生徒でも一斉授業時は前

時	分	秒	コード	コメント
				向きでも長机を利用でき, 学習環境が良いと思う
0	37	35	I-3	グループにやるべきことを指示している。
0	42	50	II-3	グループの予想した物質を確認している
0	45	12	III-3	まとめの時間を保障している
0	45	55	IV-1	物質の性質を調べ始めたグループに, 教師は「ないしょだから」と止めているが, 生徒達もよくわかっているようだ。
0	50	45	I-1	本時のまとめと次時の予告を行っている
			II-3	他班の意見を比較させている。

授業 75 天気とその変化



学年・内容領域 中学 2 年地学内容

収録地域：北海道 授業者：山川 俊巳 授業収録日：2006 年 11 月 09 日

該当する学習指導要領：二（４）イ（ア）

（ア）霧や雲の発生についての観察，実験を行い，そのでき方を気圧，気温及び湿度の変化と関連付けてとらえること。

授業の特色：モデル実験による探究的学習，試行錯誤が可能な実験教材，2 時間連続授業

授業時間：122 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

多様な視聴覚教材や実験材料を駆使して，より思考を深めようと準備している。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	20	II-2	周到なる授業準備
0	0	20	IV-2	きちんとした学ぶ姿勢と礼儀
0	0	30	I-4	これまでの復習をきちんと語る場の設定がなされている。
0	2	0	I-1	学習課題を明確にプレゼンで提示している。
0	6	20	II-2	板書カード，キーワードのカードが，作成され，板書の工夫を準備されている。
0	7	0	II-2	身の回りの現象をプレゼンで提示し，より身近な気象現象を学ぼうとする意欲をかき立てている
0	14	0	II-2	ビデオの現象(川霧)で時間的な変化の提示！！
0	17	0		実際の川霧を前につくる
0	24	0	II-2	具体的な実証により，霧のメカニズムを観察させている。
0	30	0	II-2	海霧の具体事象の提示
0	32	0	II-2	プレゼンの具体，モデル図などは見事である
0	36	0	II-2, III-2	すばらしい実験の工夫である。効果的
0	40	0	IV-3	学習環境いろいろな掲示がなされてすばらしい。
0	40	0	IV-2	スムーズに班で話し合い(交流)のできる姿勢
0	42	30	III-2	的確なるコメント授業！！
0	43	0	III-1, IV-1	班黒板の準備と，そこに書くことの慣れ！！班のまとまりの工夫にも役立つ
0	45	0	III-3	話し合いの十分なる時間の設定。
0	46	0	II-3, IV-1	机間巡視しながらの生徒との語り合いの素敵な雰囲気(人間関係)と個々の班への的確なる指導！！

時	分	秒	コード	コメント
0	55	0	III-2	1つ1つの班がきちんと発表それに対するTの説明も的確である
0	55	0	III-3	発表時間の十分なる設定で生徒が安心して授業に取り組む
1	0	0	II-2	実験材料が個々の班に準備してある
1	0	0	I-3	全員に学習方法(実験)をきちんと指示している。(これ以外にも明確な言葉で説明して いてわかりやすい)
1	30	0	II-3	実験中, 生徒の状況に応じて的確な言動
1	30	0	II-2	生徒の発想に応じての実験材料を準備, 提示している
1	34	0	II-2	カードを活用して, 交流を円滑かつ深まりをもたせている!!
1	38	0	IV-1, IV-2	意欲的な生徒間の交流ができています。
2	0	0	IV-1, IV-2	すべてあと片付けしてからあいさつして終わること。非常に素晴らしい!!

授業 76 もののとけかた



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：埼玉 授業者：紺野 雅弘 授業収録日：2006 年 11 月 22 日

該当する学習指導要領：5 B（1）ウ

ウ 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。

授業の特色：アナロジーを用いた話し合い、ふりかえり

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>子どもとの信頼関係よい。 机間指導でのアドバイス。 実験のセット化。（効率よい） ワークシートの使い方。</p>
<p>真面目に、そして実験や活動中は机間巡視しながら丁寧に見取っている点。</p>
<p>予想一思考の手順を明確にしている。 見えない食塩水にとけた食塩の状態を図で表し、事実と照らし合わせて、それに修正を加え、思考を深めている点。 考察では、1つ1つのモデル図の共通点から事実と照らし合わせて、思考や科学的な考え方を深めていく点。 また、予想-結果-考察という学習手順と自分の考えをどう結びつけて学習を深めていけばよいかをワークシートを用いて分かりやすく工夫している。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	I-4	既習事項を問いかけながら確認し、本時の課題へつなげている。「20gとすると」と、わかりやすい数字をあげて考えさせるのも良い。
0	0	10	IV-1	礼儀正しくあいさつで始まる
0	1	20	I-4	前時の復習（ホウ酸の溶け方）をしっかりと行っている。
0	1	50	I-4	食塩については溶けるとどうか。
0	4	0	II-2	ワークシートのプリントを配布。あまりルールにのせてしまうのはどうか？内容によっては親切でわかりやすい
0	4	47	II-2	プリントへの記入で、予想を書かせることで効率よく進めることが出来る。
0	5	0	I-2	予想を3択で、誰でも持てるように書かせるのは一つの方法と評価できる。
0	6	40	III-3	机間巡視をしながら、よくアドバイスし、観察している。

時	分	秒	コード	コメント
0	6	50	IV-2	しっかり考えて書いている 集中して、学びの姿勢がよい
0	11	20	III-3	机間巡視をしながら、よくアドバイスし、観察している(メモもとる)。
0	11	25	III-2	再び食塩が水に溶けている様子を考えさせる。さらに図に表す。
0	12	0	IV-2	集中して各自考えて書いている
0	13	0	III-1	・アドバイスをしながら机間指導 個々の考えを確かめている。
0	16	45	II-3	やっと、子どもの発言が見られた、発問の工夫も必要
0	20	0	II-3	実験で確かめよう！の説明 容器の重さの確認(子どもは不安)
0	22	0	IV-2	プリントの説明が続くが方法について、よく聞いている(プリントはことばだけ?)
0	23	18	I-3	実験の準備はセット化されている 4人のグループ実験
0	23	20	II-3	机間巡視をしながら、よくアドバイスし、観察している(メモもとる)。
0	26	0	II-3	グループでのアドバイスが続く 個別の声かけがマメに行われている
0	29	40	III-1	各グループに、結果を示しながら「それをどう見ればよい。」と、考察の必要性を指示しているのは良い。
0	33	0	II-3	「見えなくても食塩の重さは変わらない」実験の結果確認。
0	36	0	III-2	見えないものをイメージさせるのには図に書かせるのは良い
0	37	0	III-1	「すごく変化した」とある班が持ってきたのは、(児童面だが)すごく良い。そんな児童を育ててきたという面では評価できる。これまでの流れで、コップの重さの扱いなどに全体的に曖昧な点があることが分かっているのだから、これを機会に再度全体で(子ども達主体で)何が問題なのか話し合わせても良かった。
0	48	0	III-3	3つの図のイメージは、それほど変わらない共通としてとらえている

授業 77 てこのはたらき



学年・内容領域 小学 5 年 B 区分内容

収録地域：石川 授業者：西井 武秀 授業収録日：2006 年 12 月 06 日

該当する学習指導要領：5 B (2) イ

イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に一定のきまりがあること。

授業の特色：日常生活との関連，2 時間授業

授業時間：104 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>児童の班別追究で授業が進められている。特に児童が実験をしている間教師のかかわりはほとんど無かった。ねらいが、「～説明できる」となっており、「知識」をねらったものではないことを考慮すると説明するために児童が納得する必要がある、そのためには自分の方法で途中教師のアドバイスで中断されること無く、納得いくまで追究する必要がある。この授業はその点がきちんと押さえられていた。</p> <p>教師が「～しませんか？」と呼びかけたり「～時間が必要ですか？」と呼びかけたり「学びの主体は児童自身であること」を常に意識させている。</p> <p>小規模校の特徴をきちんと出し、前時欠席した児童，実験の結論や友達の発言に納得しきれない児童に対してしっかりしたケアが行われていた。</p>
<p>子どもたちと教師の間に学習のルールや決めごとができ上がっていて、日頃の指導の成果が伺える授業であった。</p> <p>少人数の学習スタイルを活かした展開で、一人一人の活動場面や意見発表を見ることができて良かった。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	16	IV-1	今日のテーマを子どもが自分の言葉で言っている。自分の言葉で言うことが自然な授業の流れになっている。
0	0	45	I-4, IV-2	前時の学習内容を確認。児童の発言で授業が進む。
0	0	55	IV-1	欠席者への配慮
0	1	0	I-1	前時に欠席した児童のためにたっぷり「てこの条件」を確認する時間をとっている。
0	1	37	IV-2, I-3	「班で相談」とのひとことで板書を読む→ルールづくりができている。おぼえなければならぬことは、きちんとおさえる。覚えさせる。
0	3	0	III-1	「理科室にあるものは何をつかってもいい」と言っている。児童が自分のアイデアを活かし

時	分	秒	コード	コメント
				て学びを進める保障となっている。
0	3	6	I-3	「私はー」とうながす。答えやすくする支援
0	4	58	IV-1, III-2	自分たちで時間のルールを決め、主体性をうながしていく。
0	15	43	II-3	児童の様子を把握するのに、黒板の前などへ行って、視野を広くとって、把握の精度を上げるとともに児童に先生の表情などから予断を与えないようにしている。
0	17	48	III-2	「熱い」と実感、そこに学習がある。十分活動する時間を与えている。
0	18	30	IV-2	児童が、自分で道具を見つけて実験するという授業スタイルをきちんと理解して行動している。ゴムに代わる力を測定する道具を探している。
0	18	55	III-1, III-2	生徒の思考をうながすための道具を紹介する。(予測して、あらかじめ用意しておく)
0	21	0	II-3	「作用点」をてこの外に求めている児童の誤解に対して、確認することによって、その後の研究活動の大幅なズレを起こさせないようにしている。児童把握がきちんとできている証拠である。
0	21	44		釘が作用点→ボールに作用点があることを示している。
0	28	49	III-1	科学的な実験になってきた。定量的な手法で科学の方法を身につけさせている。
0	32	40	II-3	「グラフができたからおもしろいねー」生徒のやる気を喚起させている。又、それができる子グループである。
0	40	0	III-2	授業の間に「自分たちの時間だから」といって、自分たちの活動に要する時間を自分たちでマネジメントさせている。
0	44	21	III-2	意図にそぐわない棒グラフを児童が書いたのに「きれいなグラフになったね」と言って児童のグラフを活かそうとしている。
0	46	40	II-1, IV-1	発表のスタイルができている。少人数のメリットを生かしている。
0	47	0	II-1	実験結果の発表などジグソー学習的な方法も考えられるが、小規模校の利点を活かし、各実験テーブルに児童を集めてプレゼンテーションさせている。
0	57	0	III-2	児童が実演のために紐を結ぼうとしているが失敗した。しかし、教師が手伝うことをせず児童のやり方に任せている。
1	4	0	III-2	まとめを黒板で児童にやらせている。また、それが当たり前のように、児童に理解されている。
1	5	0	II-1, IV-2	友だちの班の良い点を評価
1	9	0	I-2	しゃがんで釘を見ていたという児童の姿を使って、「条件をそろえること」をきちんと全員に押さえている。
1	10	40	I-2	児童の動きを材料に「見えない力を見えるようにする工夫」を全員に示している。
1	15	0	II-2	非常に長い金属パイプを使ってこのよさを実感させている。
1	18	0		自分たちの実験結果を確かめることができた。
1	23	0	IV-2	児童は先生が説明した後でも「包丁はてことはおもわない」とはきりいえている。発表した

時	分	秒	コード	コメント
				子への配慮より、「反対意見は発表者の人格を否定するものでない」ことがきちんと児童に理解されている。
1	23	7		発言に対するフォローと具体的な支援が良い。
1	29	56		少数意見へのフォロー
			III-2	児童の実験中、ほとんど児童に助言を与えず、「結論誘導」を極力控えている。(実験開始～16:15)
			II-3	手にメモを持って児童の様子を把握している。結果として、「ゴムでは無理なので、握力計を使う」など児童にとって有効で、効果的な助言ができています。
			IV-1	授業全般をとおして、児童との信頼関係を深める優しい口調で語りかけている。また、「～しませんか？」など学びの主体が自動にあることをきちんと指導している。
			IV-2	実験全般を通して、児童がグループで盛んに情報交換しながら実験している。話す言葉等が、日常語で自然な会話になっている。
			II-2	和ばさみ, ピンセットの例

授業 78 力と圧力



学年・内容領域 中学 1 年物理内容

収録地域：愛知 授業者：香川 哲範 授業収録日：2006 年 12 月 08 日

該当する学習指導要領：一（1）イ（イ）

（イ）圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだすとともに、空気に重さがあることを調べる実験を行い、その結果を大気圧と関連付けてとらえること。

授業の特色：紙コップの数を変えながら「面にはたらく力」から力と圧力の関係を調べる

授業時間：54 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>生卵の上に先生が立つという「驚き」から授業が始まり、生徒の学習意欲が大きく高められた点。</p> <p>ひとり一実験で全員の生徒が主体となって実験し、データを得た点。</p> <p>先生が自分の体で本当かどうか確かめる場面がいくつかあり、理解を深めるだけでなく理科の本質を示している点。</p> <p>黒板に貼り出すパネルや解説のためのコンピュータ、プロジェクタ等の準備がしっかりできていた点。（内容はもちろん）</p>
<p>演示実験を多用し、生徒にインパクトを与えている点はすばらしい。</p> <p>一人一実験として全員に実験を行わせている点。</p> <p>わかりやすいはっきりとした言葉で授業をすすめている。</p>
<p>まず現象を見せ、そこから生徒の仮説を引き出し、実験によって検証しまとめている点。</p> <p>演示をダイナミックに行い、生徒の興味関心を引きつけている点。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	0	IV-2	緊張した雰囲気があり、学習に向かおうとする前向きな様子が感じられる
0	0	1	I-2	実際に割ってみせて、生卵であることを示す
0	0	16	IV-1	普段より緊張していたのか、少しリラックスできるように先生が笑顔で皆に声をかけている
0	0	30	II-2	黒板前にある脚立で関心を高めている
0	0	40	II-2	布でかくすことで更に関心を高めている。
0	0	50	I-1, II-2	大がかりな装置を見せて期待観を持たせ、卵を布をめくって見せ、「何だろう」と興味をひきつけている
0	1	19	II-2	卵が生なのか生徒が疑問に思っている。実際に割ることで生であることを明らかにし、かつ確かめさせている

時	分	秒	コード	コメント
0	1	20	II-2	生玉子であることを、知らせるために、生徒の前で割ってみせるパフォーマンスを行った。
0	1	30	I-1	「生卵にのります」と言って、関心と集中力を高めている。
0	1	50	II-1	演示実験が見やすいようにうしろにいる生徒を見やすい位置に移動させた
0	1	50	II-1	見えにくい生徒は前に来るよう指示する
0	2	24	IV-1	語り口に親近感があり、間がよい
0	2	25	IV-1	自分がドキドキしていると話すことで人間らしさが出ている。
0	2	36	II-2	たくさんの生玉子の上に、実際に乗ってみせた。
0	2	40	I-2	実際に先生が生卵の上に立って、大きな力が生卵に加わっていることを実感させている。
0	2	43	IV-2	生徒からの反応が豊かで、現象への興味・関心が高い
0	2	44	III-1	なぜ生卵が割れなかったのか理由を考えさせている
0	2	50	I-1	カバーをはずし、どうなっているかを確認させ、不思議に思う気持ちを持たせ、学習への動機づけとしている
0	3	29	I-1	課題を黒板に貼り出すことで本時の課題を明示している
0	3	30	II-2	今日の課題を書いたはり紙を準備している。
0	3	46	I-1	現象をもとにした具体的な課題を授業のテーマとしておりわかりやすい
0	4	12	I-1	課題をプリントに記入させることで課題を意識させている
0	4	45	II-3	課題に対する理由をしっかりと書くよううながしている。
0	5	0	II-3, III-3	・机間巡視しながら適宜助言している。・理由を考える時間を十分に与えている。
0	5	20	III-1	テーマにそった現象についての理由を書かせることで生徒1人1人の仮説を生み出そうとしている
0	7	14	IV-2	落ち着いた態度でワークシートの記述に取り組んでいる
0	7	29	III-3	時間を十分に設定し、生徒の記述の進行状況を確認しながら授業をすすめている
0	8	25	III-1, III-2	生徒の発言をいくつも出させることでクラス全体の思考を深めていっている。
0	9	47	III-2	生徒の発言を受容的に聞き、要点を確認している
0	9	58	I-1	本当にそうなのか実験で確かめよう、と本時の実験課題への動機づけをしている。
0	10	10	II-1	一人一実験で、全員が実験に取り組めるようにしている。
0	10	18	I-2	素材を卵から紙コップに転換するが、その流れをスムーズに行った。
0	10	35	II-1	注意を予め黒板に貼り出すためのパネルにし、板書による時間を省いている
0	10	40	II-2	実験方法の注意のはり紙をつくってあること
0	10	45	I-1	実験方法の前に、授業のテーマに対する生徒が考えた仮説を板書等で明らかにした方がよい。
0	11	48	II-2	ボードに足型を書いてあるのは、実験の正確さ、安全性という点でよい
0	12	0	I-2, II-2	ひとりずつで実験できる点が良い
0	13	40	I-3	安全に対する配慮(机の間で手をついて紙コップの上ののるように)

時	分	秒	コード	コメント
0	13	49	III-3	適切な導入時間で、実験に移行している。
0	13	53	I-3	体がアンバランスになることを見通した安全上の配慮を行っており、指導が具体的である
0	16	5	II-3	落ち着いて始められるよう、すべての班に目を配り、必要な助言を行っている
0	17	30	I-3	「紙コップの上で、3秒ぐらい静止する。」という具体的な指示
0	18	55	II-3	ひとりひとりの様子をていねいに観察し、必要に応じて助言している
0	18	55	II-3	実験の進行状況を見守り、必要な助言を行っている。
0	18	55	IV-2	楽しそうにイキイキと実験に取り組んでいる
0	20	20	IV-1	3個・4個と生徒にかたりかけている
0	20	27	III-1	誤解しやすい部分について、確認の指示を行っている
0	21	0	II-1	結果記録用紙を黒板に貼り出し、用意しておく。
0	23	35	II-3	数的処理の段階になり、生徒のようすに応じて助言を行っている
0	25	0	I-3	「手をやすめて前を見て下さい」という具体的な指示
0	25	10	I-3	実験結果をもとにした、次の学習課題を黒板に示しながら説明している。
0	25	26	II-3	生徒の実態から全体で説明する必要性を感じとり、生徒を静かにさせた上で、作業の説明を行っている
0	28	0	IV-1	生徒のなにげない質問にきちんと答えている。
0	28	50	IV-1	体重はきかず範囲で書き出すことで具体的な体重を公表しないよう配慮している。
0	30	0	IV-1	かけ算をすると体重が出てしまうという不安感が広がっていたが、体重をあまり気にしない男子を指名することで不安を除いていた。
0	31	35	I-1	新しい学習課題を「先生が紙コップにのる」という親しみのもてる課題にして示している。
0	32	0	I-1	生徒の結果から、先生の場合を考えようということで実験結果の一般化をはかっている
0	32	14	I-2	実験をもとに、先生の体重から必要な紙コップの数を考える課題は学習の定着で必要である。
0	34	30	I-2	生徒の答だけで決着をつけず、演示による確認を行うことで、理解も深まり生徒も納得する。
0	35	0	IV-1	実際に先生がのって見せる、割れてしまったが、支えられるまでやりつづける姿が先生の誠実さを表している
0	37	0	IV-2	生徒が集まって様子を見ている。応援する気持ちが伝わってくる。
0	37	30	IV-2	8個のコップでやっと成功……生徒から拍手……あたたかい関係ですね。
0	44	56	IV-2	積極的に挙手をしていて、前向きさが感じられる。
0	45	25	II-2	プロジェクターで正解を示している 順を追ってわかりやすく解説できるように準備されている。
0	45	30	II-2	プロジェクターをつかい、まとめの部分について生徒にわかりやすく解説している。
0	45	33	II-2	パワーポイントを用いて、わかりやすく説明しようとしている 効果的である

時	分	秒	コード	コメント
0	48	42	I-4	剣山を並べ先生が立つ、本時学習した、面積と力との関係を示して理解を確かなものになっている。
0	49	12	II-2	「けんざん」をつかったパフォーマンスで、圧力が分散されると、上に乗っても大丈夫だということを印象づけている。
0	49	42	II-1	剣山にのるパフォーマンスは生徒の興味関心をひきつけ、理解を深めることができる。
0	50	0	III-2	まとめとして自分なりに書かせることで思考が深まる
0	51	28	III-3	もう少しまとめの時間がほしいところだが、だらだら続けずに、きちんと時間に終わりにしたところ。
			IV-3	理科室がきれいに整備されている。流しにきちんと雑巾がほせるようになっている。機材もしっかりと見えるよう配置されている。

授業 79 ものの温度とかさ



学年・内容領域 小学 4 年 B 区分内容

収録地域：宮崎 授業者：中西 英 授業収録日：2006 年 12 月 08 日

該当する学習指導要領：4 B（2）ア

ア 金属，水及び空気は，温めたり冷やしたりすると，そのかさが変わること。

授業の特色：疑問から問題へ，暖められた空気は上に行くのか膨らむのか，前時の問題を班で調べる

授業時間：55 分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

<p>児童の予想の元に実験方法を考案させ，班ごとの実験方法で検証させている。実験方法は，その子の物理現象についての捉えを物語るものであり，理論構築に有力な手だてとなりうるからである。</p> <p>実験方法をその予想にしたがって色分けした画用紙に書かせ，実験結果を黄色い画用紙に書かせて非常に見やすい形で，まとめている。</p>
<p>事前に子どもの考えを分析し，意図的なグループ，思考を深めるためのモデルなどを工夫している。</p>
<p>児童への取り組みが自然で優しく，好感が持てる。実験後に「面白かった～」と自然と子どもから声が出るのも，そのような自由で楽しいクラス作りを日頃からしているからだろう。</p> <p>半面実験中の規律もあってよい。</p> <p>また，実験の再現性を重視したりと，科学の方法を意識して指導しているのも良い。</p>

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	30	I-1	印象的な演示実験によって学習内容の思い出しを図っている。
0	1	20	IV-3	まわりにいろいろな環境がつくられている
0	2	0	I-4	これまでの学習内容が提示されているわかりやすくまとめられる。
0	3	0	IV-1	先生の語り方が非常にやわらかく子供にしみこんでいる
0	4	30	II-2	全員の考えをモデルで提示
0	5	0	IV-2	2番の人プリントとりに来て！！非常に学習のルールがはっきりしている
0	5	0	II-3, II-1	意図的に予想ごとの班に分けられている
0	9	40	II-3	考えによって，実験方法が考えられ色画用紙の色で分けられている
0	10	38	I-4	全員で，実験を実施する上の注意事項を読み上げている。
0	10	50	I-3	実験のルールをきちんと確認する

時	分	秒	コード	コメント
0	12	0	II-2	各班ごとにお湯を入れたポット, ゴム手袋を準備するなど子どもの実態を的確に把握して準備している。(特にゴム手袋)
0	12	0	I-3	水にひやすこと(実験方法)の意味を考えさせることがすばらしい
0	14	0	IV-2	実験準備, 道具とりにくることが, 各班で助け合っていて
0	21	0	II-3	机間巡視しながらいろいろな語りかけ
0	28	30	IV-2	終わりの合図ですぐに終わり, 前を向く姿勢よく訓練されている
0	31	0	II-2	ワークシートの有効活用, きちんとフローチャートになっている
0	34	0	III-1	それぞれの結果を色画用紙カードに記入して板書
0	37	0	IV-2	黙々と自分の考えをくみたてて記録する姿勢はすばらしい
0	40	20	II-2	発表の場面で, 色分けされた画用紙, 磁石つきクリップなどを, 的確につかって見やすい発表にしている。
0	48	0	III-1	ふくらむと反対の発想を行っているところを発表させて, 次へつなぐ工夫
0	48	16	III-1	水につけて, 風船がフラスコの中に入っていた班に発表させ, 次時につなげている。
			III-2	子どもが考案した実験で, 自分の仮説を検証させようとしている。
			II-2, III-1	はじめに事象でスタート集中して演示をみている
			III-2	実験中のTXCの語り合いによるねり上げが見事。多様な発想が生まれている。

授業 80 天気とその変化



学年・内容領域 中学2年地学内容

収録地域：宮崎 授業者：隈元 修一 授業収録日：2006年12月13日

該当する学習指導要領：二（4）イ（ア）

（ア）霧や雲の発生についての観察，実験を行い，そのでき方を気圧，気温及び湿度の変化と関連付けてとらえること。

授業の特色：湿度変化による湿度変化の実験器具の工夫，結果の考察を重視

授業時間：54分

評価者による特に評価できる点（「総合評価票」から）

密閉容器内では温度が上がると湿度が下がるという実験結果をもとに，理由を考えさせ，湿度の概念をより深めさせている点。
密閉容器内に湿度計を入れ，それをドライヤーであたためるという簡単にできる実験が工夫されている点。
各班の考えを紙に書かせ，黒板に貼り出すことでクラス全体で共有できるようにしている点。
おちついた，しっとりとした授業であった。指示も的確で，生徒もどんなことを考え，どんな行動をすればよいかよくわかっていた。
学習に対してのきまりがしっかりできていて，生徒も礼儀正しくみえて，きもちがよかった。
理解が一般に難しいとされる飽和水蒸気量と湿度の関係に重点をおき，ていねいに指導した。その際，生徒が考えて発表することを重視していた。

評価者による肯定的な評価コメント（「評価カード」から）

時	分	秒	コード	コメント
0	0	5	IV-2	全員が先生の方を体ごと向け話をきく姿勢がとれている。
0	0	21	I-4	前回の授業内容を生徒に確認している。
0	0	25	I-4, III-2	前時の復習を生徒自ら思い出せるよう問いかけている。
0	1	20	IV-2	先生の問いかけて積極的に挙手する生徒が多数いる。挙手の仕方もいやいやではなく，意欲の感じられるものである
0	1	50	I-1	冬の天気の特徴である空気の乾燥を生徒の中からひきだしている。
0	1	56	IV-2	生徒が挙手し，しっかりと発言している
0	1	56	I-1	夏のようにすを見せる前に，対比するものとして現在の冬のようにすを挙げさせている
0	2	15	I-1	冬についてどうかを出させ，今の季節とはなれた夏についてこれから考えるという課題を提示している
0	2	20	I-2	映画の一場面を見せて，夏の天気のイメージを確認させている。

時	分	秒	コード	コメント
0	3	0	III-1, III-2	映像を見せ、夏の様子・特徴を思い出させるきっかけにしている。また、課題に対する興味を高めている。
0	3	40	IV-2	挙手のときに声が出ていてよい。教師もその態度をほめている。
0	3	42	IV-2, III-2	生徒の積極性をほめている。
0	4	5	III-1	夏の天気の特徴である暑くてジメジメを生徒から引き出している。
0	4	30	I-1, II-1	本時の課題を明確にしている。また予め課題を黒板に貼っておき、見えないようにしてあるものを、黒板をスライドさせるだけで見えるようにして工夫している。
0	5	7	III-2	予想させ、挙手させる、またレポートノートに課題、予想、その理由を書かせる。
0	5	30	I-1	生徒へ課題に対する予想をしっかりと考えるよううながしている。
0	5	34	I-1	テーマを示し、どうなるかを予想させ、テーマについての興味・関心を高めようとしている。
0	6	35	IV-2	ノートをしっかり開き、記述しようとする態度ができています。
0	8	0	II-3, III-3	机間巡視をし、生徒の様子を把握しながら指導助言している。
0	10	0	III-3	予想の時間を十分にとっている。
0	10	9	III-1	生徒の考えを発表させ、考えを交流させている。
0	10	12	III-1	大きい声で発言させ、発言内容がまわりの人へ届くように指導している
0	11	30	II-2	はり紙を準備して提示している。
0	11	45	II-2, II-1	方法を写真にし、黒板に貼りわかりやすく示している。同時に説明の時間を短縮させている。
0	12	45	II-1	湿度をかけた人は手をあげさせ、生徒のようすを確認している。
0	13	0	II-3	作業の進行を確認して次の指示を行っている。
0	13	1	III-1	前を向かせることで集中させている。
0	13	30	II-1	各班一斉に始めることで班毎によるズレをなくし、無駄な時間が生じないよう工夫している。
0	13	40	II-1	ドライヤーであたためている時間にレポートをまとめさせている。
0	14	23	II-3	途中経過にも注目させている
0	15	0	II-3	3分間加熱している間各班の様子を見て回っている。
0	17	30	III-3	ドライヤーを止めて、実験が終了した。十分な時間があった。
0	18	0	II-2	レポートノートの称するものを用意し、記述しづらい図や写真は配布し、貼りつけるようにしている
0	19	20	IV-2	生徒が発言するときに、イスを机の中に入れて立って発言し、またイスを引き出してすわっている。授業の受ける形ができています。
0	19	35	III-1	各班から結果を発表させる。各班の結果をクラス全体で共有している。
0	19	48	III-2	発表をほめることで他の人たちの参考になるようにしている。
0	22	7	III-1	操作と結果を明確に発言する訓練を行っていた。

時	分	秒	コード	コメント
0	22	30	III-1	10%以上下がったところは挙手させることで多くの班がそうであることを全体で共通認識する。
0	24	0	IV-2	「書けた人は前を向く」という指示で前を向く生徒が見られる。日々の指導の成果だと思う
0	24	0	II-3, IV-2	前の方の生徒と個別に話をし、様子を把握すると同時に、生徒との信頼関係も築いている
0	24	10	III-1	生徒に実験の結果についてどう思うかたずねている。
0	24	40	III-3	話し合いがはじまるまで、実験時間を10分ぐらいとっていた。
0	24	45	I-1	話し合う課題を明示している。
0	26	0	II-3, III-1	各班をまわり問いかけ、考えを深めさせている。
0	26	40	III-1	各班をまわって、実験の結果について、思考をうながしている。
0	27	41	III-1	対立していた予想について、現象で決着をつけ、その理由を考えさせようとした
0	27	41	II-3	班の話し合いが進むよう、必要な助言を行った。
0	29	1	III-2	ほめて、励ましている。
0	29	40	III-1	自分の考えで解いてみよう、思考をうながしている。
0	30	30	II-3	話し合いが進まない班には関連する具体的な学習内容を思い出させ、考えのきっかけをつくって支援している
0	30	41	II-3	話し合いが進まない班は復習を行いヒントを与え、同じ土俵に上げようとしていた。
0	32	40	I-3	なっとくできて、人に説明できるまで話し合うようにという明確な指示
0	34	7	II-3	机間支援で、生徒の発言の不足している部分をていねいに示し、正確に発言させようとしている
0	35	35	III-2	各班回る中で説明をきいて、「気持ちは晴ればれ」ときいて、「夏はどうなのか」という疑問を出させている。
0	35	40	III-1	「気持ちははればれ……なぜ夏は……」と生徒に、暑い夏は湿度が高いことと実験結果との違いを対比させている。
0	37	21	II-1	図を多用した説明用紙を書き、黒板に貼り、共有しようとしている。
0	38	0	II-2	各班の書いた紙を黒板に貼り出し、クラス全体で共有できるよう工夫している また話し合いが遅れている班にはヒントになる。
0	38	32	IV-1	「がんばったね」と声をかけ、努力を認めている。
0	38	35	III-2	がんばった班をほめていた。
0	38	40	III-1	考えがまとまった班の意見を黒板にはって、まだまとまっていない班の思考をうながしている。
0	40	0	III-3	班の意見を全体に発表させ、生徒の個々の考えや班の考えを拡張させようとしている。
0	41	5	III-1	考えを発表し合うことでクラス全体の思考を深めている。
0	43	45	III-2	説明が不十分な場合は他の班から質問を受けることでその班の不足していることに気づ

時	分	秒	コード	コメント
				かせようとしている。
0	44	0	III-2	班の説明で、わからない所があったときは、質問をさせている。
0	44	24	III-1	夏の蒸度が高いことがすっきりと解決していないことを引き出していた。
0	45	35	III-1	温度によって水蒸気増えるのか、生徒の質問から問題点を引き出した。
0	46	0	III-2	指名して発表させるのではなく、主体的に発表するよう促している。
0	48	50	I-1	「残っていることは言って」とすっきりとした疑問点は取り上げて、次回の課題につなげている。
0	48	58	I-1	次時につながる疑問を発表させ次時の予告に結びつけている。
0	49	49	I-1	自分たちの考えで、考察をかかせている。
0	50	10	III-1	夏は気温が高いのに、湿度が高いのはなぜかわかっている生徒に聞いて発言させている。
0	51	30	III-1	夏是水蒸気の量が多いことを生徒に発言させ、次回の授業の内容につなげている。
0	52	0	I-1	なぜ夏は湿度が高いのか考えを発表させることで次時への関心を高めている。
0	52	16	III-2	生徒の発言を利用し、夏の湿度が高い理由を考えるきっかけを生徒に与え、授業を終了していた。
0	52	40		授業後、生徒の質問に答えている。また、他の生徒にも声がけしている。
0	53	0	IV-2	オーストラリアの経験話す生徒がいたり、生徒と先生とが信頼関係でつながっていることが伝わってきた。
			I-2	ドライヤーで密閉容器をあたため、その中の湿度の変化から湿度、飽和水蒸気量、温度との関係を考えさせるのは、いい方法だと思う。
			IV-3	理科室内がきれいに整備されている。
			I-1	予想について、理由まで自分で書かせようという指導がよい

授業 81 明かりのつくおもちゃを作ろう



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：静岡 授業者：山下 英行 授業収録日：2006年10月04日

該当する学習指導要領：3B（2）イ

イ 電気を通す物と通さない物があること。

授業の特色：ワークシートの工夫，振り返りの時間，評価規準への対応，4色ボールペン

授業時間：52分

評価情報：無し

授業 82 化学変化と物質の質量



学年・内容領域 中学 2 年化学内容

収録地域：静岡 授業者：仲村 篤志 授業収録日：2006 年 11 月 14 日

該当する学習指導要領：一（4）イ

イ 化学変化と物質の質量

授業の特色：探究活動，実験とデータのまとめ，スマートボードの活用法

授業時間：51 分

評価情報：無し

授業 83 大地の様子



学年・内容領域 小学6年C区分内容

収録地域：静岡 授業者：塩澤 康人 授業収録日：2006年12月07日

該当する学習指導要領：6C(1)ア

ア 土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。

授業の特色：野外学習，地層の観察，2時間授業

授業時間：75分

評価情報：無し

授業 84 じしゃくの科学館



学年・内容領域 小学3年B区分内容

収録地域：栃木 授業者：吉田 晋 授業収録日：2006年07月19日

該当する学習指導要領：3B（3）

（3）磁石を使い，磁石に付く物や磁石の働きを調べ，磁石の性質についての考えをもつようにする。

授業の特色：磁石の性質に関する6つの実験を並列的に展開。

授業時間：61分

評価情報：無し

授業 85 電流のはたらき



学年・内容領域 小学6年B区分内容

収録地域：岐阜 授業者：岩田 陽助 授業収録日：2007年02月15日

該当する学習指導要領：6B(3)イ

イ 電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻き数によって変わる。

授業の特色：導線の太さによる流れる電流の違いと電磁石の強さの関係、条件制御、多くの班の結果からのまとめ方

授業時間：48分

評価情報：無し

授業 86 水溶液になるのはどれか



学年・内容領域 中学 1 年化学内容

収録地域：栃木 授業者：大谷 直之 授業収録日：2007 年 01 月 26 日

該当する学習指導要領：一（2）イ（ア）

（ア）物質が水に溶ける様子の観察や再結晶の実験を行い，水溶液の中では溶質が均一に分散していること及び水溶液から溶質を取り出す方法を見いだすこと。

授業の特色：小学校の復習。溶けることに関する生徒の考え方を確認。

授業時間：56 分

評価情報：無し

授業 87 金属はどのようにあたたまっていくのか



学年・内容領域 小学4年B区分内容

収録地域：栃木 授業者：篠田 崇子 授業収録日：2007年2月1日

該当する学習指導要領：4B（2）イ

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

授業の特色：金属板のあたたまり方を児童が実験を通して確認。

授業時間：48分

評価情報：無し

授業 88 ものの溶け方



学年・内容領域 小学5年B区分内容

収録地域：栃木 授業者：中島 宏和 授業収録日：2007年2月1日

該当する学習指導要領：5B（1）イ

イ 物が水に溶ける量は水の量や温度, 溶ける物によって違うこと。また, この性質を利用して, 溶けている物を取り出すことができること。

授業の特色：課題追究のための実験。とけ方を比べるための条件制御。

授業時間：48分

評価情報：無し

授業 89 流れる水のはたらき



学年・内容領域 小学5年C区分内容

収録地域：愛媛 授業者：大森 尚慶 授業収録日：2007年02月02日

該当する学習指導要領：5C(2)イ

イ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があること。

授業の特色：自作簡易流水実験器を用いた水害の検証実験，地域に根ざした題材，子どもの思考力を伸ばす活動

授業時間：86分

評価情報：無し

第3章

TIMSS1999 理科授業研究の 結果について

第3章 TIMSS1999 理科授業ビデオ研究の結果について

国際教育到達度評価学会(International Association for the Evaluation of Educational Achievement, 略称:IEA)の「TIMSS1999 授業ビデオ研究」(TIMSS 1999 Video Study)は、1999年に実施された「国際数学・理科教育動向調査」(TIMSS1999)の付帯調査として行われた中学2年生(第8学年)段階の数学と理科の授業ビデオを用いた研究である。アメリカ合衆国、オーストラリア、オランダ、チェコ共和国、及び日本の5か国が参加した理科授業に関する調査(以下、TIMSS1999 理科授業ビデオ研究と称する)の結果について解説する。国際調査結果は、特に出典を記していないものはすべて2006年4月に米国教育省から公開された国際報告書1)に基づいている。また、ここでは特筆しないが、この調査で収録された5か国の理科授業ビデオに関して日本側が独自に分析した結果を紹介した研究報告書2)も併せて参考にして頂きたい。

3.1 研究の意義

授業は、いずれの文化や国においても、生徒の学習支援を目的とした複雑なプロセスである。どのような学習指導が実際に行われているのかを知ることによって、生徒の学習機会を拡張させるとともに成績を向上させるための要因をより効率的に明らかにできる。

文化を超えて授業を比較することで、指導法の可能性が広がり、教育者は自分自身の教授方法を新鮮な観点で検証し、反省することができる。また、自国における学習目標を達成するために何が最善のアプローチかに関する議論を促すことができる。

授業ビデオを収録することで、教室での学習活動が記録され、じっくりと繰り返し観るとともに、複雑な学習活動を様々な観点から詳しく分析することが可能となる。

全国から無作為に標本を集めることで、例外的な体験だけでなく、幅広い状況におよぶ生徒の実体験に関する情報が収集される。全国的な一般的状況を把握することで、逸話を超えた施策の議論を進展させることができる。

3.2 参加国

TIMSS 1999 理科授業ビデオ研究に参加した5か国のTIMSS 1995、TIMSS 1999 およびTIMSS 2003におけるこれらの国々の理科の平均点を表1に示す。日本の中学2年生の得点はこれらの国の中では常にトップクラスである。一方、アメリカ合衆国の第8学年の生徒の得点は、常に低い水準に止まっている。理科授業を収録した年に行われたTIMSS1999では、アメリカ合衆

国以外の4か国は、統計的に有意な差が無い高い得点水準にあり、アメリカ合衆国のみが得点が低かった。したがって、参加した5か国の理科授業の分析を通じて、得点の高い国と低い国の授業を比較したり、得点の高い国の間での授業の共通性や差異性を検討したりすることができる。

表1 TIMSS1999 理科授業ビデオ研究に参加した国と、各国のTIMSS1995, TIMSS1999 およびTIMSS2003における理科の得点

国	TIMSS1995		TIMSS1999		TIMSS2003	
	平均点	標準誤差	平均点	標準誤差	平均点	標準誤差
オーストラリア	527	4.0	540	4.4	527	3.8
チェコ共和国	555	4.5	539	4.2	—	—
日本	554	1.8	550	2.2	552	1.7
オランダ	541	6.0	545	6.9	536	3.1
アメリカ合衆国	513	5.6	515	4.6	527	3.1

3.3 研究方法

TIMSS 1999 理科授業ビデオ研究では、5か国で収録された第8学年の計439件の理科授業が分析された。それらは、各国の第8学年の理科授業の全体像を代表するように無作為に抽出されたものであり、各授業は、1時限の授業全体をビデオ撮影したものである。各国の当該学年の1年間を通して行われた授業テーマや学習活動の範囲を把握することを目的として、その学年全体にわたって授業ビデオを収録した。日本では、全国の国公立の中学校から無作為抽出された95校について、1999年5月から2000年2月にかけて理科授業を収録した。収録直後には、授業者と生徒を対象とする質問紙調査も実施した。

授業ビデオの分析は、国際的な協力体制の下で、米国に設置された授業研究所(LessonLab)にて統一的に実施された。まず、すべての授業の発話記録が英語に翻訳され、各国の学校教育の経験と知識の豊富な分析者のチームによって、授業ビデオを視聴しながら、授業事象を分類可能とする客観性の高いカテゴリーが開発され、さらに、そのカテゴリーを用いて授業ビデオを符号化する(コーディング)ための作業チームによってすべての授業ビデオが符号化され、それによって、授業事象をさまざまなカテゴリーで分析して、その出現頻度を統計的に分析することが可能となった。信頼性を高めるため、各国を代表する統計量の計算には、各国での標本抽出法に即した重み付けと誤差の推定を行い、また、5か国間の統計量の多重比較検定の補正にはボンフェローニ法を用いた。

3. 4 主な結果

3. 4. 1 すべての参加国に共通する全般的な特徴

(1) 授業の構成に関する共通性

一斉形態での非観察実験活動は、すべての国のほぼすべての理科授業に含まれていた。何らかの実際の活動(演示実験や生徒実験、生徒のモデル作成など)は、国によって72%から90%の授業に含まれているが、これらの学習活動に費やされる時間は国によって異なっていた。

(2) 科学の内容に関する共通性

すべての国において、理科授業の84%以上が、「科学の正統的知識」、すなわち理科の世界の共通認識である、一般的に受け入れられた事実、考え方、概念、および理論を取り扱っていた。「科学の本質」に対する意識喚起(その価値、性質、プロセス、政治的背景、歴史など)と、メタ認知(学習方略や学習プロセスの反省など)、および安全性については、いずれの国においてもクラス全体で話されている時間の2%以下に過ぎなかった。

(3) 生徒の学習活動に関する共通性

一斉形態での活動中は、すべての国において第8学年の理科の少なくとも81%の授業では、生徒が何らかの形で討論に参加していた。生徒による個別の観察実験活動に割り当てられる理科授業および指導の割合は参加国によって異なっていたが、すべての国の生徒は、現象の観察は頻繁に行っている一方で、モデルの設計や作成、詳しい分析や分類作業、あるいは条件を制御した実験などは少なかった。個別の観察実験活動において、生徒が自分自身の研究課題を見つけ出し、それを実際に調査する手順を計画した授業は、すべての国で10%以下であった。

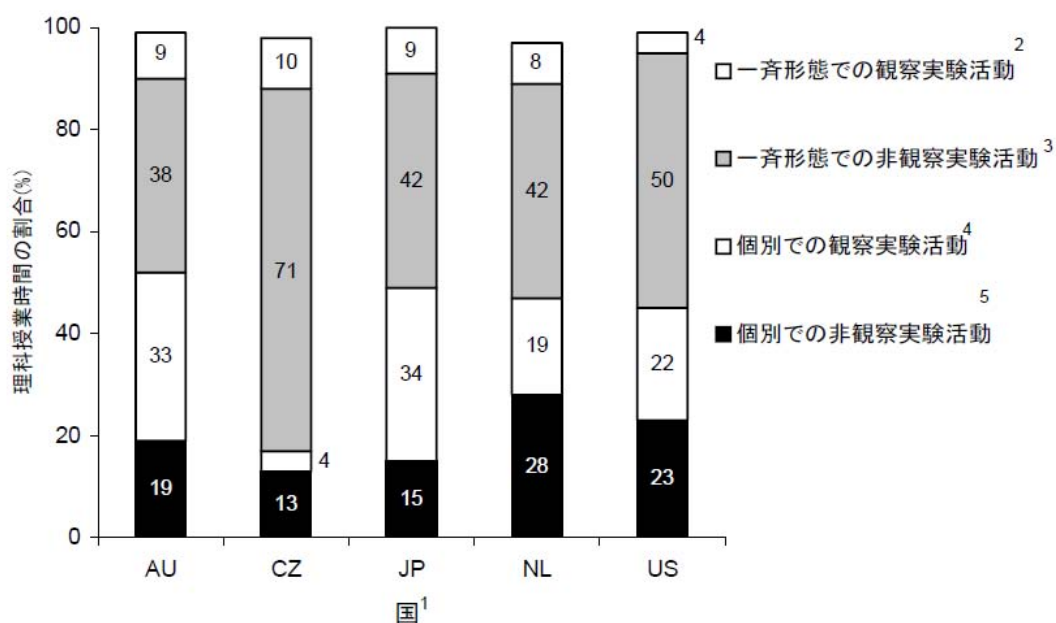
3. 4. 2 各国の理科授業の特徴

(1) 授業の構成

ア. 授業目的

図 1 に示されるように、チェコ共和国の理科授業では、一斉形態の授業の割合が平均 81%と他の国よりも高かった。オーストラリアと日本の理科授業は、一斉形態や個別での学習活動中に事物や現象を観察したり操作したりする観察実験活動に割く授業時間の割合が他の 3 か国より高かった。また、オーストラリアと日本では、個別での観察実験活動に他の 3 か国より多くの授業時間を使っていた。オランダでは、読む、書くなど、個別で行う非観察実験活動に他の国より多くの授業時間を使っていた。

図 1. 第 8 学年の理科の授業において、授業形態と活動内容の各組み合わせに割り当てられる理科授業時間の国別割合 (%)



¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

² 一斉形態での観察実験活動: AU, CZ, JP > US.

³ 一斉形態での非観察実験活動: CZ > AU, JP, NL, US.; US > AU

⁴ 個別での観察実験活動: AU, JP, NL, US > CZ; AU, JP > NL

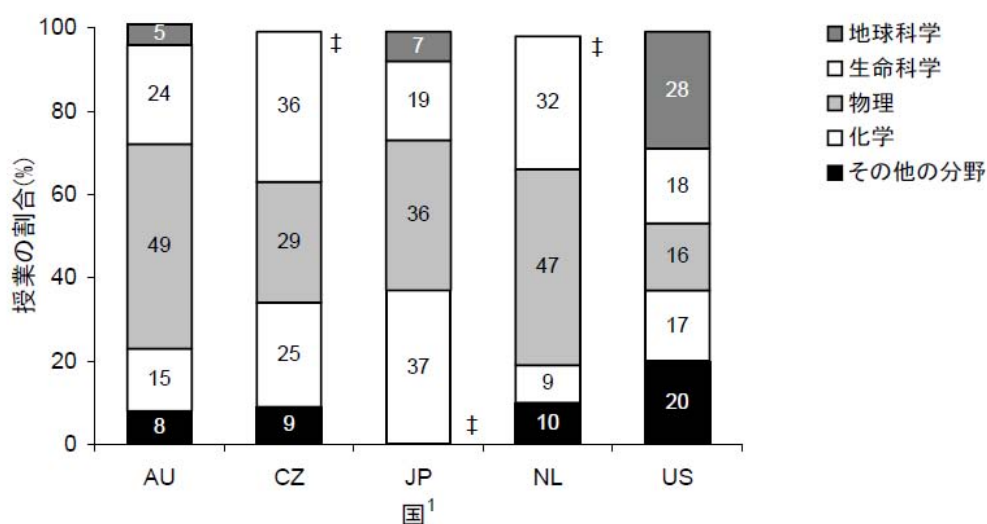
⁵ 個別での非観察実験活動: NL > CZ, JP; US > CZ

(2) 科学の内容

ア. 分野

図 2 に示されるように、アメリカ合衆国では、地球科学、生命科学、物理、化学、及び、その他の分野(科学の本質、科学の相互作用、テクノロジーと社会、環境および資源問題、科学的知識の性質、科学と数学の関係など)に割り当てられる理科授業の割合に大きな違いは見られなかった。日本の理科授業は、その他の分野に割り当てられた授業が見られなかった。

図 2. 生命科学、地球科学、物理、化学、およびその他の分野に割り当てられる第 8 学年の理科の授業の国別割合 (%)



‡報告数が不足し、推定値が報告できない。

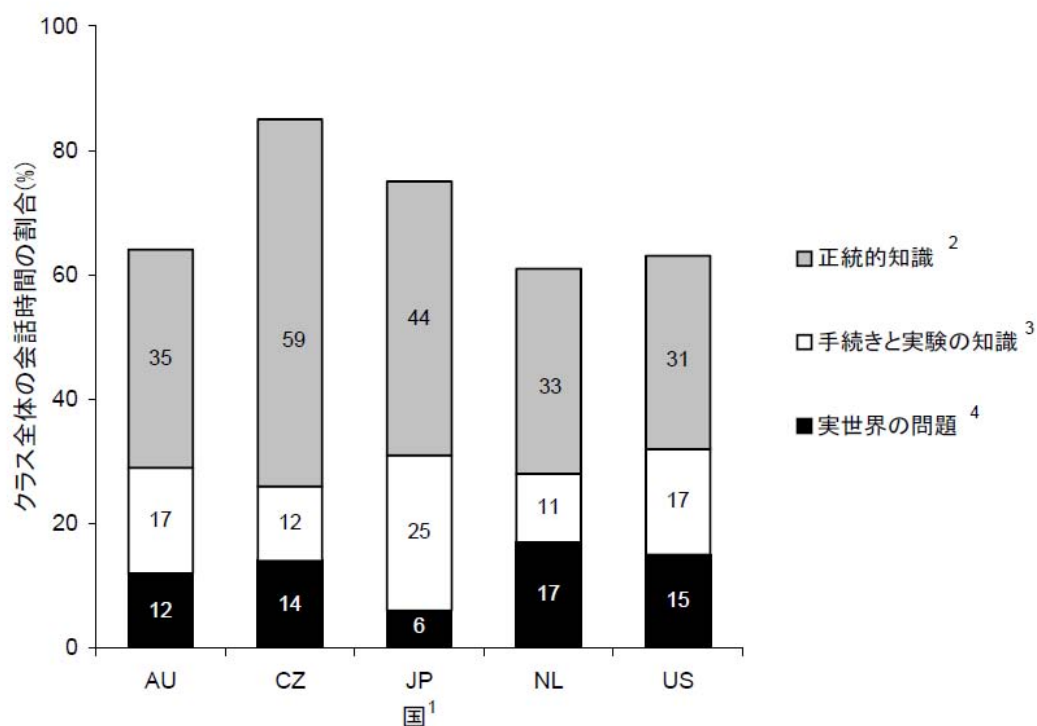
¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

注: その他の分野には、科学の本質、科学の相互作用、テクノロジーと社会、環境および資源問題、科学的知識の性質、科学と数学などが含まれる。

イ. 扱われる知識の種類

図 3 に示されるように、日本の理科授業は、クラス全体で話をする際に手続きおよび実験に関する知識が占める平均割合が他の国に比べて高かった。また、日本では、科学関連の実世界の問題（社会問題や生徒の個人的経験など）をクラス全体で話し合う時間が少なかった。チェコ共和国の理科授業は、科学の正統的知識（一般的に受け入れられている科学的事実、考え方、概念、理論等）に関するクラス全体での会話時間の割合が大きかった。

図 3. 第 8 学年の理科の授業における、クラス全体での会話時間に占める正統的知識、手続きと実験の知識、実世界の問題に関する会話時間の国別平均割合 (%)



‡報告数が不足し、推定値が報告できない。

¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

² 正統的知識 : CZ>AU, JP, NL, US.; JP>US

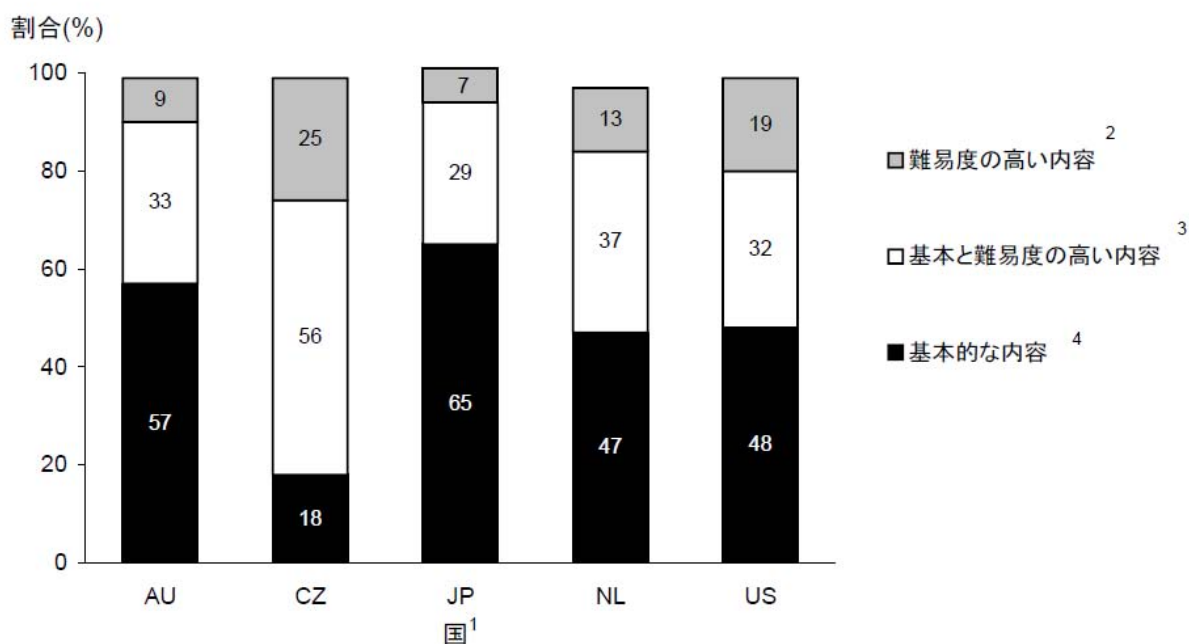
³ 手続きと実験の知識 : JP >AU, CZ, VL, US

⁴ 実世界の問題 : CZ, NL, US>JP

ウ. 科学的内容の難易度

図4に示されるように、日本では65%の理科授業が、基本的内容のみを取り扱っていた。対照的に、チェコ共和国では、56%の授業で基本的内容と難易度の高い内容を扱い、25%の授業でそのほとんどを難易度の高い内容に当てていた。

図4. 第8学年の理科の授業における、難易度の高い内容と基本的な内容およびそれらを組み合わせた内容を持つ授業の国別割合(%)



¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

² 難易度の高い内容: CZ>JP

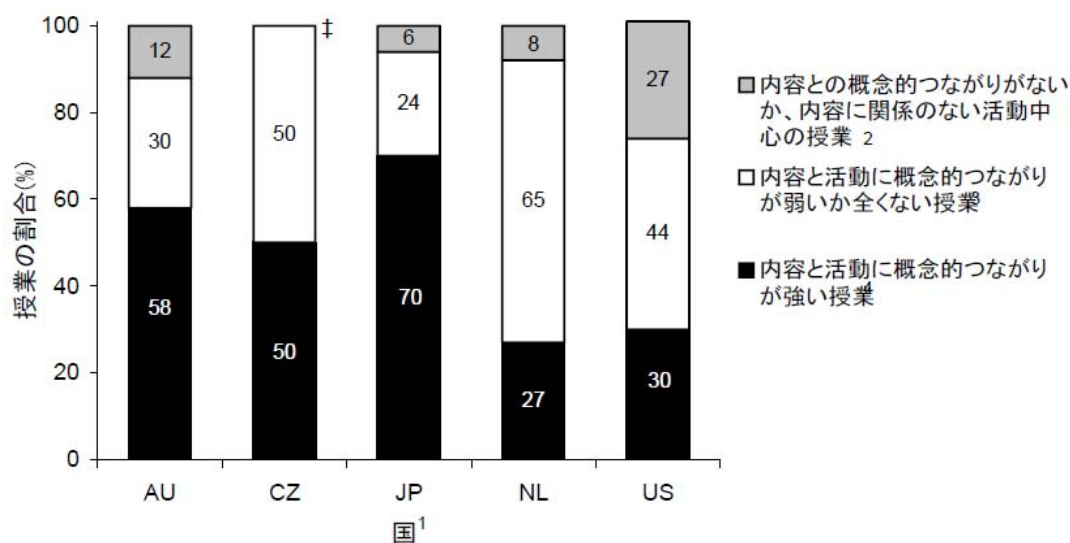
³ 基本と難易度の高い内容: CZ >AU, JP, US

⁴ 基本的な内容: AU, JP, NL, US>CZ

エ. 内容の一貫性

図5に示されるように、授業で扱われる内容と学習活動がいかに強く一貫性のあるものとなっているかについて、オーストラリアと日本の理科授業では、生徒が学習する内容と活動が、高い割合で強い概念的つながりがあるものであった(それぞれ 58%と 70%)。アメリカ合衆国の理科授業の 27%は、内容と活動の間に概念的つながりがないか、内容に関係のない活動中心のものだった。

図5. 第8学年の理科授業を、扱われる内容と学習活動との一貫性の強さで分けた場合の国別割合(%)



†報告数が不足し、推定値が報告できない。

¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

² 内容と概念的つながりがないか、内容に関係のない活動中心の授業: US>JP, NL

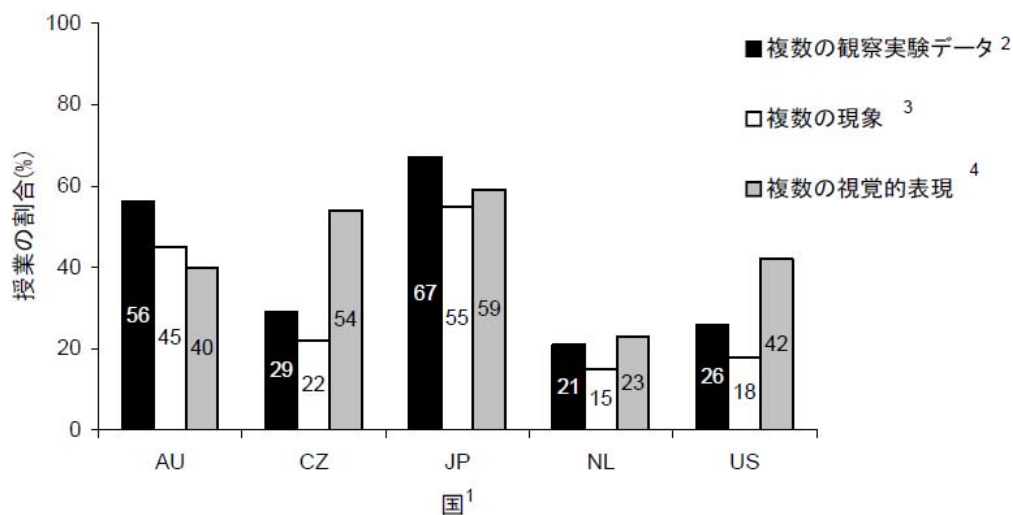
³ 内容と活動に概念的つながりが弱いか全くない授業: CZ>JP; NL>AU, JP

⁴ 内容と活動に概念的つながりが強い授業: AU, JP>NL, US; CZ>NL

オ. 概念を裏付ける証拠

図 6 に示されるように、オーストラリアと日本の理科の授業は、複数の観察実験で得られたデータや複数の現象によって授業での主要な概念が裏付けられる内容となっていた。また、チェコ共和国と日本では、主要な概念を裏付ける複数の視覚的な表現が多く使用されていた。日本では、3 つの種類の証拠すべてによって主要な概念が裏付けられる授業が多かった。

図 6. 複数の観察実験で得られたデータ，現象，および視覚的表現によって，主要な概念が裏付けられる第 8 学年の理科の授業の国別平均割合 (%)



¹ AU=オーストラリア，CZ=チェコ共和国，JP=日本，NL=オランダ，US=アメリカ合衆国

² 複数の観察実験で得られたデータ：AU, JP>CZ, NL, US

³ 複数の現象：AU, JP > CZ, NL, US

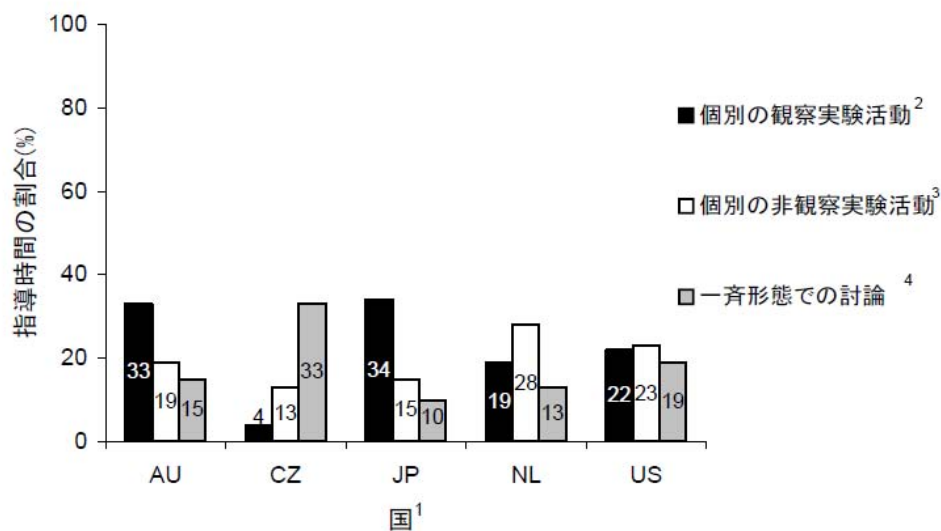
⁴ 複数の視覚的表現：CZ, JP>NL

(3) 生徒の学習活動

ア. 観察実験活動と非観察実験活動, および討論

図 7 に示されるように, オーストラリアと日本の指導は, 個別での観察実験活動を中心としているのに対し, チェコ共和国の授業は一斉形態での討論を中心としており, オランダの授業は生徒に個別での非観察実験活動に取り組ませており, アメリカ合衆国の授業は生徒に多様な種類の活動を提供していた。

図 7. 個別での観察実験活動, 個別での非観察実験活動, および一斉形態での討論に割り当てられる第 8 学年の理科の授業の指導時間の国別割合 (%)



¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国

² 個別の実際的活動 : AU, JP, NL, US>CZ; AU, JP>NL

³ 個別の非観察実験活動 : NL>CZ, JP; US>CZ

⁴ 一斉形態での討論 : CZ>AU, JP, NL, US; AU, US>JP

イ. 科学的探究活動

表 2 は、個別での観察実験活動が行われる際に生徒によってどのような活動が行われているかを示している。日本の授業では、予測を立ててから観察実験を行う授業が比較的多く行われている。日本とオーストラリアの授業では、データや現象を解釈する活動、データを収集し記録する活動、および、教師や教科書に従ってデータを整理し処理する活動が、より多く行われている。しかし、日本とチェコ共和国では、データの整理と処理を生徒が独自に考えて行う授業は見られなかった。

表 2. 個別での観察実験活動の前・途中・後での生徒の異なる探究的活動のそれぞれをもつ第 8 学年の理科授業の国別割合 (%)

生徒の活動	AU	CZ	JP	NL	US
探究の課題を設定する	3	‡	‡	‡	‡
調査手順を計画する	10	‡	5	‡	5
予測を立てる	11	‡	23	4	8
データや現象を解釈する	56	20	43	24	33
データを収集し記録する	62	8	59	29	31
収集したデータを独自に 考えて整理し処理する	9	‡	‡	8	8
教師の指示や教科書に従 ってデータを整理し処理 する	27	3	37	8	19

AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国
‡報告数が不足し、推定値が報告できない。

探究の課題を設定する： 統計的有意差は認められなかった。

調査手順を計画する： 統計的有意差は認められなかった。

予測を立てる： JP>NL

データや現象を解釈する： AU>CZ, NL; JP>CZ

データを収集し記録する： AU, JP, NL, US>CZ; AU, JP>NL, US

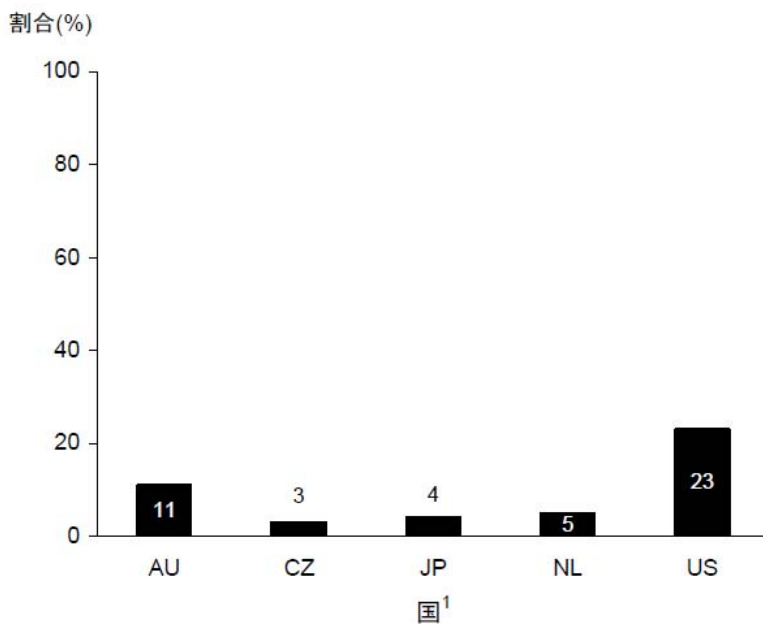
収集したデータを独自に考えて整理し処理する： 統計的有意差は認められなかった。

教師の指示や教科書に従ってデータを整理し処理する： AU, JP>CZ, NL; US>CZ

ウ. 動機付けの活動

図 8 に示されるように、アメリカ合衆国では、他の国と比べてより多くの理科の授業時間が、生徒の関心を喚起するための活動(ゲーム、パズル、劇的なプレゼンテーション、驚くような現象、競争的な活動、ロールプレイなど)に使われていた。

図 8. 生徒の動機付けに当てられる第 8 学年の理科の授業時間の国別平均割合 (%)



¹ AU=オーストラリア, CZ=チェコ共和国, JP=日本, NL=オランダ, US=アメリカ合衆国
[US>CZ, JP, NL; AU>CZ]

3. 4. 3 各国の理科授業パターンのまとめ

(1) 日本のパターン: 概念と証拠を関連づける

日本の第 8 学年(中学 2 年)の理科授業は、主要な概念や結論を導き出すためにデータを収集し解釈する、探究重視の帰納的な手法を通じて概念と証拠を関連付けることにより、物理や化学の少数の概念を構築させることに焦点を当てている。日本の理科授業は、データのパターンを特定し、概念と証拠を関連付けることを重視した、概念的ー貫性の高いものである。個別での観察実験活動は、主要な概念を導き出す上で中心的役割を果たしている。このような活動を行う前に、生徒は、予測を求められることも多い。観察実験活動の間とその後に、生徒は教師や教科書に導かれながら、グラフやチャートへとデータを整理、処理し、その後でデータを解釈する。個別での観察実験

活動後の討論は、通常、1つの主な結論、つまりその授業の主要な概念を導き出すことへとつながる。日本の理科授業で正統的概念が提示されることは少なく、こうした概念は、特に難易度が高いとも理論的だともみなされない基本的なものであった。しかし、日本の理科授業におけるすべての概念は、データまたは現象あるいはそのどちらも使用して導き出されていた。主要な概念は、複数のデータまたは複数の現象によってしばしば裏付けられていた。したがって、日本の理科の授業では導き出される概念の数は少ないが、それぞれの概念が裏づけとなる複数の証拠によって深められている。

(2) オーストラリアのパターン: 主要な概念と証拠と実世界の諸問題とを関連づける

日本と同様、オーストラリアの第8学年の理科授業は、概念と証拠を関連付けることによって、限られた数の概念を理解させることに焦点を当てる傾向がある。概念は、生徒が個別に行う観察実験活動においてデータを収集するための探究的で帰納的な手法を通じて導き出される。オーストラリアの生徒は、観察実験活動の途中と後にデータの整理と処理、およびデータの解釈を行うよう促されることが多い。オーストラリアの少なくとも45パーセントの理科の授業で、主要な概念は、データや現象によって裏付けられていた。

オーストラリアの理科授業では、実世界の例(69%)と直接経験のデータ(56%)に裏付けされて科学概念が導かれる。また、オーストラリアの授業は、生徒が2つ以上の種類の活動(実世界の問題、個別での観察実験活動、関心を高めるための学習活動)を行う割合が高い。したがって、オーストラリアの理科授業は、探究と帰納のプロセスを通じて概念を導き出すことを強く重視し、また、実世界の問題の例によって正統的概念を裏づけ、生徒の興味を引き出すような複数の種類の学習活動を盛り込むことを重視している。

(3) チェコ共和国のパターン: 科学の内容を話して伝える

チェコ共和国の第8学年の理科授業は、授業内容を正しく理解することに焦点を当てた、一斉形態の学習である。指導時間は、正統的な科学の知識の復習と評価と発展的理解を重視し、個別での観察実験活動にはわずかな時間しか当てられない。授業内容は、難易度と稠密度が高く、理論的で、事実や定義を中心として構成されている。主要な概念は視覚的な表現を使用して理解が深められることが多い。生徒は、主として一斉形態の討論を通じて学習に取り組む。生徒はまた教室の前に出てクラス全体に対して自分の学習を発表したり、科学的内容のクイズ形式の質問に答えたりする。

(4) オランダのパターン: 個別に理科を学習させる

オランダの第 8 学年の理科授業は、科学の内容を生徒が個別に学習することに焦点を当てている。個別の非観察実験活動の中で、生徒は教科書を読み、質問への答えを記述する(答えを選択するだけではない)。通常宿題が課され、授業の個別での学習作業(授業中に宿題に取り組む)または一斉形態での学習作業(宿題を一緒に答え合わせする)が行われることが多い。オランダの理科授業に個別での観察実験活動が含まれる場合、活動の前に手順のガイドラインが示されるのみで、活動後にクラス全体で話し合いを行うことなく、ほとんどの授業の場合、自分自身で取り組むように指示される。オランダの生徒は、一斉形態での討論の際に、授業内容に関連した質問を発することによって、自身の学習上の義務を果たしている姿勢を示す。

(5) アメリカ合衆国のパターン:多様な学習活動を実施する

アメリカ合衆国の第 8 学年の理科授業は、生徒に科学を学習させる様々な活動によって特徴付けられるが、これらの学習活動は科学の内容の概念の理解に関連付けることは重視されていない。生徒の学習活動という点で、アメリカ合衆国の理科授業は、個別での観察実験活動(直接体験、観察実験など)、個別での非観察実験活動(読む、書く、少人数での討論など)、および一斉形態での討論への生徒の参加をほぼ等しく重視することで、様々な活動によって常に生徒を忙しくさせている。さらに、アメリカ合衆国の理科の教師は、実世界の問題や動機づけるための活動(ゲーム、パズル、ロールプレイなど)を使用することで、生徒の興味と積極的な参加を促そうとしている。アメリカ合衆国では、指導時間の 23%は、関心を促すための活動のために使われていた。

理科で扱われる内容分野において、アメリカ合衆国の第 8 学年の理科授業は多様性に富んでいて、地球科学、生命科学、物理学、化学、およびその他(科学の本質、テクノロジーと社会、環境および資源問題、科学的知識の性質、科学と数学など)の広い分野にわたっている。また、生徒は様々な形態(データ、現象、視覚的表現、および実世界の例)で証拠に触れることと並んで、法則や理論という形で、いくつかの難易度の高い授業内容に触れる機会を得ていた。しかし授業では、これらの様々な証拠の源を科学的概念と関連させて、科学の内容を一貫性と関連性を持たせて深く扱うことは多くなかった。たとえば、実世界の問題が、理科の授業内容の概念を導き出すための重要な部分としてよりは、興味を引く補足事項として言及されることが多い。授業の 44%が、概念的関連性が弱い、もしくは全く持たないものとして特徴付けられ、授業の 27%は理科の授業内容の概念をまったく導き出さない学習活動の実施に終始した。

3. 4. 4 成績の高い 4 か国の共通点:高い水準の内容と授業内容に焦点化した指導法

成績のよい国々に共通の第一の点は、学習内容の水準および生徒の学習への期待値が高いことである。しかし、どのような学習内容が高い水準であるかについては、国によって異なっている。第

二の点は、成績のよい国の理科授業では、生徒に様々な指導法や学習内容を経験させるのではなく、授業内容に的を絞った共通の指導法を普及させていた。

チェコ共和国では、学習内容の水準が、科学の概念の難易度と稠密度、ならびに科学の概念について一斉形態で行われる会話に焦点を当てた指導法の点で高くなっていた。オーストラリアと日本の学習内容の水準は、直接経験で得られたデータおよび現象という形の証拠によって裏付けられた概念の理解、および探究と帰納的なプロセスによる概念とデータの関連付けに焦点を当てた指導法の点で高くなっていた。オランダでは、理科の学習内容の期待値が、生徒が自分自身の個別の学習に責任を持つという点において高く、指導法は、教科書を中心とした読み書きの活動を重視した、個別の非観察実験活動で特徴付けられた。

3.5 まとめとわが国への示唆

TIMSS 1999 理科授業ビデオ研究の結果は、参加各国における第8学年の理科授業における国特有のパターンを示し、成績の比較的良好な国々における学習内容と指導法の役割を浮き彫りにした。各国に共通する点もあるが、それぞれの国は、理科授業に対して異なったアプローチを採用しており、生徒に対して、理科を学ぶ様々な機会と、理科を学習することの意味について異なった展望を提供している。授業は、その構成上の特徴、内容的特徴、および生徒が理科の活動に積極的に参加する方法において異なっていた。したがって、成績優秀なすべての国が共有する1つの手法は存在しなかった。しかし、成績のよい国々の授業は、何らかの高い学習内容水準に生徒を保つ、一貫性のある指導方略と学習内容の構成方略を備えた中核的指導法を備えているという特徴があった。成績が高くないアメリカ合衆国の理科授業にも中核的指導法はあったが、その手法は一貫性よりも多様性を、すなわち授業構成の多様性、学習内容の多様性、活動の多様性を重視したものであった。

日本の理科授業に見られた主な特徴は、他国より高い割合で生徒の観察実験活動が実施されていること(図1)、科学の本質や環境やテクノロジーといった領域横断的な内容が指導されていないこと(図2)、科学関連の実世界の問題(社会問題や生徒の個人的経験など)をクラス全体で話し合う時間が短いこと(図3)、難易度の高い内容を扱う授業の割合が低く、65%の授業は基本的内容のみを扱っていること(図4)、生徒が学習する内容と活動とが概念的に強く関連していること(図5)、複数の観察実験で得られたデータや複数の現象を証拠として、授業での主要な概念が裏付けられる内容となっていること(図6)、個別での観察実験活動により高い割合で授業時間を割いていること(図7)、予測を立ててから観察実験を行う授業がより高い割合で行われていること(表2)、データや現象を解釈する活動、データを収集し記録する活動、および、教師の指示や教科書に従ってデータを整理し処理する活動が、より高い割合で行われているが、データの整理と処理を生徒が

独自に考えて行う活動は見られないこと(表 2)、生徒を動機付けることに当てられる授業時間の割合が低いこと(図 8)などである。

この結果から、1999 年の調査時におけるわが国の中学 2 年段階の理科授業が、生徒による観察実験活動を重視し、具体的な証拠に基づいて基礎的基本的な概念を導き理解させるという特徴をもったものであることがわかる。このことは、わが国の学習指導要領で強調されてきたことである。しかし、生徒が収集したデータを独自に考えて整理したり処理したりすることや、科学を身のまわりや実世界の事象に関連づけること、領域横断的な内容(科学の本質、科学の相互作用、テクノロジーと社会、環境および資源問題、科学的知識の性質、科学と数学の関係など)を扱うこと、生徒を科学の学習に動機付ける活動などの点では、指導が希薄になっていると言える。これらの問題点の改善が、今後のわが国の理科授業の在り方に関する直接的な示唆であると考えられる。

本調査研究の結果を解釈する際に留意すべき重要な点は、各国の教育課程における理科授業時数の違いである。TIMSS1999 の調査結果 3)によると、参加 5 か国の第 8 学年の理科の年間授業時数(1 単位 60 分に換算)は、オーストラリアが 129 時間、チェコ共和国が 236 時間、日本が 94 時間、オランダが 181 時間、アメリカ合衆国が 144 時間と、大きく異なっている。本研究では、約 1 年間にわたって収録された各国約 100 時間の授業を基に特定の授業事象の出現割合の国別の違いを比較したが、実際の各授業事象の出現頻度は、全体の授業時数の違いに比例する。つまり、わが国の理科授業時数が他の国と比べて顕著に少ないことは、わが国で強調されていた授業パターンは、その授業を受ける生徒の学習頻度では必ずしも他の国の生徒よりも多いことを意味していない。しかし、わが国で希薄となっている授業パターンについては、生徒の学習が他の国よりもさらに希薄な経験で止まっていることを意味しているのである。

したがって、授業時数の違いを考慮すると、わが国の理科授業が、観察実験活動を通して基礎的基本的な内容を学習させることを強調した特徴を持っていたことは、理科教師が、指導可能な授業時数の中で、扱うべき理科の内容と適用可能な指導法を選択してきた結果であるという解釈もできる。しかし、このような選択が生徒にとって適切だと言えるであろうか。わが国で指導が希薄となっている側面は、世界的な理科カリキュラム改革の中で、市民として社会生活を営む上ですべての生徒に習得が期待される科学的リテラシーの中身と重なる部分が多い(詳細については参考文献 5)を参照のこと)。わが国の理科カリキュラムにおいて、こうした側面の指導をどうすべきかについて、今後議論が必要である。

また、具体的な指導法の改善に向けて、他の国での実践を参考にすることができる。TIMSS 1999 理科授業ビデオ研究では、参加した 5 か国の理科授業の実際について、それぞれ 5 時間ずつの授業例(授業ビデオ、プリント等の資料、授業者の解説、研究者のコメントなど)を公開した 4)。これ

を理科教師教育に有効に活用するために、現在、日本語化を進めており、今後、教材として提供していく予定である。

参考資料として、本報告書添付の CD-R に、公開された他の 4 か国の理科授業、合計 20 時間の内容を日本語化し、掲載した。授業展開の概要とともに、それぞれの授業に関する授業者自身のコメントと、各国調査責任者による分析的なコメント、及び、国際調査分析責任者による分析コメントが含まれる。各国における理科授業の展開の実際や、教授学習に対する授業者や研究者の見方や考え方がうかがえる貴重な資料であり、また、国際報告書の根拠としても、ご活用いただきたい。

3. 6 参考文献

- 1) Roth, K.J., Druker, S.L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Okamoto, Y., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Gonzales, P., Stigler, J., and Gallimore, R. (2006). Teaching Science in Five Countries: Results from the TIMSS 1999 Video Study. (NCES 2006-011). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. (Downloadable from <http://nces.ed.gov/>)
- 2) 小倉康(研究代表者)(2004)『わが国と諸外国における理科授業のビデオ分析とその教師教育への活用効果の研究:IEA/TIMSS-R 授業ビデオ研究との協調』平成 12～15 年度科学研究費補助金基盤研究(A)(2)研究成果報告書(課題番号 12308007), 国立教育政策研究所. (ダウンロード <http://www.nier.go.jp/ogura/>)
- 3) Gonzales, P., Guzmán, J.C., Partelow, L., Pahlke, E., Jocelyn, L., Kastberg, D., and Williams, T. (2004). Highlights From the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2003 (NCES 2005-005). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. (Downloadable from <http://nces.ed.gov/>)
- 4) TIMSS 1999 Video Study (2006) Science Public Release Lessons. Pearson Education. (ISBN 1-4029-3106-9)
- 5) 小倉康(研究代表者)(2006)『科学的リテラシーと科学的探究能力』平成 17 年度科学研究費補助金特定領域研究(2)研究報告書(課題番号 17011073), 国立教育政策研究所, pp.3-48. (ダウンロード <http://www.nier.go.jp/ogura/tokutei.html>)

付 録

付録1 本研究で紹介した授業ビデオ分析法を活用した研修会の進め方の例

1. 理科授業ビデオの視聴と評価(事前約5分+授業視聴時間+事後約15分)

○事前に資料を確認する。

- ・「授業ビデオ分析の手順」
- ・「理科授業評価の観点」
- ・「指導案」「プリント」など
- ・「評価カード」(一人30枚程度)

○授業ビデオを視聴しながら、評価コメントを評価カードに記述する。(授業ビデオではなく、実際の授業を観察する際も、同様な分析方法が適用できる。)

○視聴後に、各評価カードのコメントを完成し、「理科授業評価の観点」によってコード化を行う。

2. 理科授業の分析(約60分)

○観点ごと、+評価、-評価ごとに、全員の評価カードを整理。

○観点ごとに担当を決めて、評価コメントを分析し、その要点をまとめる。

○各担当から要点を全体に報告し、授業評価の全体像を把握する。

○評価カードで指摘されなかった面も含め、授業の評価点や改善点について、意見交換する。

3. 理科授業ビデオ分析を利用する際の留意点

ア. 授業を教師教育に提供していただいた授業者と関係者に敬意を払う。

イ. いかなる授業も完全ではなく改善の余地があり、またどんな授業からも学べる点がある。

ウ. 収録された授業ビデオは、模範として収録されたものではない。学べる点を評価する一方で、改善可能な点を批判的に捉える姿勢も大切である。ただし、授業者の意図が必ずしも適切に理解されているとは限らないことに注意する必要がある。

エ. 理想となる授業像は、複数ありうることを否定しない。異なる授業観を知ることが、自らの理想とする授業像を深めることに役立つ。

オ. 1回の授業から得られる情報は限られている。「木を見て森を見ず」に終わらない、全体を捉える視点も大切である。

付録 2 教師教育用授業ビデオデータの利用について

本研究で収録された授業のビデオデータを、一定の利用条件の下で、教員養成や教員研修などの教師教育機会に利用することができます。授業や研修会の担当者からの申込みにより、「小中学校理科授業ビデオデータ」を一定期間借用することができます。

貸し出しの対象は、教育委員会、教育センター等の公的機関が開催する教員向け研修講座の担当者、大学等の高等教育機関における教師教育授業担当者、及び、国公私立学校における研修会担当者です。個人からの申込みには対応できませんが、例えば、所属校を通じて校内研修活動の一環として申し込んで下さい。

次頁の別紙に記載の使用条件を承諾の上、借用申込書を送付することで、無償でビデオデータが収録されたメディアを一定期間利用できます。

ビデオデータは、パソコンで表示するビデオデータと、管理プログラム、及び、研究関連資料のファイルが含まれています。授業や研修会では、コンピュータプロジェクトで拡大投影するなどして、利用して下さい。コンピュータの事情によってはうまく表示できない場合もありますので、研修会担当者は、事前に必ず問題がないことを確認して下さい。

一度に貸し出せる授業ビデオデータは最大 5 本までです。但し、教育センター等の公的研修機関では、それ以上の貸し出しも可能です。借用を希望する授業については、本報告書の内容と添付の CD-R に収録されている各授業の指導案などを参考に選んで下さい。

なお、本ビデオデータの貸し出しは、研究成果公開の一環であり、これに伴う労力や費用に関しては制約があります。すぐに対応できない場合は、貸し出しまでに時間がかかったり、郵送料等をご負担いただくことがありうることをご了承下さい。

その他のお問い合わせは、以下にお願いします。

〒153-8681 東京都目黒区下目黒 6-5-22

国立教育政策研究所 教育課程研究センター基礎研究部 小倉 康

電話 (03)5721-5082 ファックス (03)3714-7073

電子メール ogura@nier.go.jp

(別紙)

小中学校理科授業ビデオデータ借用申込書 (新規・継続)

標記ビデオデータについて、下記の使用条件を承諾した上で、借用を申し込みます。

1. 機 関 名 : _____ (電話: _____)
2. 住 所 : 〒 _____
3. 担当者・職名 : _____
4. 担当者 Email : _____ (使用可能な場合のみ)
5. 申 込 日 : 平成____年____月____日
6. 借用を希望するビデオデータの授業番号 : _____
(一度に5本までです。希望に対応できない場合があります。)
7. 借 用 期 間 : 平成____年____月____日まで
(借用期間は最長1年です。使用を延長する場合は、継続の申込みをしてください。)
8. 使 用 目 的 : _____

使用条件

貸出される授業ビデオデータは、教師教育と研修の向上のため、関係者の承諾を得て公開されるものである。人権保護のため、無条件譲渡ではなく、以下の条件下で一定期間貸し出されるものである。

1. ビデオデータは、本申込書に記載された担当者が常時管理する。担当者の管理下において、他のメディアに一時的にビデオデータを複製し保存することは可能とするが、担当者以外の者へのビデオデータの貸し出しや複製および譲渡はこれを禁ずる。また、ネットワークなどを通じて不特定多数の者がビデオデータを視聴可能な状態とすることを禁ずる。ただし、担当者が許可した特定の利用者のみがビデオデータを複製しない範囲で視聴することは可能である。

2. 複数の担当者がビデオデータを共同管理する場合は、本申込書に代表となる担当者を記入し、全員のリストを別紙に記載し提出する。また、担当者を変更する場合は、本申込書を再度提出する。

3. 借用期間を終了し、使用を延長しない場合には、速やかにビデオデータを返却するとともに、他のメディアに保存されたビデオデータを消去する。また、借用期間にかかわらず、ビデオデータの返却を求められた場合は速やかにこれに応じる。

4. 授業者と児童生徒の人権侵害につながる恐れのある一切の発言や行為を禁ずる。視聴にあたっては、利用者とその旨を理解させる。

送付先: 〒153-8681 東京都目黒区下目黒 6-5-22 国立教育政策研究所

教育課程研究センター基礎研究部 担当: 小倉 康

付録3 本報告書添付の CD-R について

本報告書添付の CD-R には、収録した授業に関する資料、及び、TIMSS1999 理科授業ビデオ研究に関する資料、及び、本報告書の電子ファイルが収録されています。最上位ディレクトリから、下記のいずれか該当するフォルダを開くことで、すべてのファイル(PDF 形式)にアクセスすることができます。

「報告書」フォルダ	本研究報告書
「指導案」フォルダ	収録した 89 件すべての授業の指導案
「学習情報」フォルダ	児童生徒の学習成果を示す参考資料(一部の授業のみ)
「TIMSS」フォルダ	TIMSS1999 理科授業ビデオ研究で一般公開された、海外 4 か国(オーストラリア、チェコ共和国、オランダ、米国)の理科授業、合計 20 件についての日本語による授業解説(授業解説は、①授業展開の概要、②授業者自身によるコメント、③各国調査責任者による分析的なコメント、④国際調査分析責任者による分析コメント、を含みます)

優れた小中学校理科授業構成要素に関する授業ビデオ分析と
その教師教育への適用

平成 15～18 年度科学研究費補助金 基盤研究(A)(1)
研究成果報告書 課題番号 15200055

国立教育政策研究所
研究代表者 小倉 康
発行 平成 19 年 3 月
印刷所 チョダグレス(株)