

# 新評価方法と学習指導案

鈴木そよ子

## はじめに

現行の小・中学校の学習指導要領は1998（平成10）年に改訂され、2002（平成14）年4月から実施されている。高等学校の学習指導要領は1999（平成11）に改訂され、2003（平成15）年4月から実施されている。<sup>1)</sup>

これまで、児童・生徒の成績評価は、通知表・指導要録・調査書（内申書）によって示されてきた。近年、通知表の評価方法としてのみ絶対評価が実施されてきた。これは、通知表が公的な文書ではなく、学校と家庭の連絡のための任意文書であるという性格上、学校に許された裁量であった。他方、公的文書である指導要録と調査書（内申書）では戦後一貫して、相対評価が実施されてきた。

ところが、新学習指導要領の実施とともに、指導要録・調査書（内申書）も相対評価から絶対評価へと変わった。戦後、批判を受けながらも相対評価を堅持してきた文部省・文部科学省であったが、絶対評価へと踏み切ったのだった。

本論文では、中学校を例として、この評価方法の変化が授業実践に与える影響について検討する。まず、指導要録の「指導に関する記録」の内容である教科ごとの「観点別評価」「評定」の転換内容を明確にした上で、次に教育実習生の作成した研究授業用の学習指導案を資料として、授業実践の変化について考察する。

## I 観点別評価

中学校の指導要録の「観点別評価」はどのように変化したのだろうか。

資料1「中学校生徒指導要録・指導に関する記録」を見るとわかるように、「指導に関する記録」の全体構成は、「各教科の学習の記録」「総合的な学習の時間の記録」「特別活動の記録」「行動の記録」「総合所見及び指導上参考となる諸事項」「出欠の記録」から構成されている。評価方法の変化はこのなかの「各教科の学習の記録」に関わる。

「各教科の学習の記録」の欄は必修教科と選択教科に分かれており、「I 観点別学習状況」を教科ごとに記入する。その観点として、必修科目である国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術・家庭、外国語にはそれぞれ4点が示されている。

数学では「数学への関心・意欲・態度」「数学的な見方や考え方」「数学的な表現・処理」「数量、図形などについての知識・理解」の4点である。また、理科では、「自然事象への関心・意欲・態度」「科学的な思考」「観察・実験の技能・表現」「自然事象についての知識・理解」の4点である。

教科別に設定されている4つの観点は、文部科学省の通知において、趣旨が教科別に説明されており、さらに細分化された説明がある。たとえば、数学では「学年別の評価の観点の趣旨」が学

年別に示されており、理科では「評価の観点の趣旨」が第一分野、第二分野の分野別に示されている。<sup>2)</sup> この2教科について、資料2「各教科・各学年の評価の観点及びその趣旨」をあげる。

指導要録の「観点別学習状況」には、この趣旨に照らして、学年ごとに観点別評価がABCで記入される。Aは「十分満足できると判断されるもの」、Bは「おおむね満足できると判断されるもの」、Cは「努力を要すると判断されるもの」と区別されている。

従来の相対評価においても教科ごとに観点別評価は示されていた。これらは、数字による評定の補助的な位置にあり、観点項目ごとに○や◎で表されてきた。

ところが、新学習指導要領のもとで実施している評価方法では観点ごとの評価ABCの合計結果として、5, 4, 3, 2, 1の評定が決定する。従来の評価方法と比べて、観点別の評価と評定の関係が逆転していることがわかる。

## II 評定

「各教科の学習の記録」の「II 評定」の内容及び基準はどのように示されているのだろうか。

必修教科の評定については、文部科学省の通知において次のように述べられている。「5段階で表し、5段階の表示は、5, 4, 3, 2, 1とする。その表示は、中学校学習指導要領に示す目標に照らして『十分満足できると判断されるものうち、特に高い程度のもの』を5、『十分満足できると判断されるもの』を4、『おおむね満足できると判断されるもの』を3、『努力を要すると判断されるもの』を2、『一層努力を要すると判断されるもの』を1とする。」<sup>3)</sup> また、選択科目の評定は3段階で表される。

評定に当たっての注意事項は次のように述べられている。「評定は各教科の学習状況を総合的に評価するものであり、『I 観点別学習状況』において掲げられていた観点は、分析的な評価を行うものとして、各教科の評定を行う場合にお

いて基本的な要素となるものであることに十分留意することが望まれる。その際、観点別学習状況の評価を、どのように評定に総括するかの具体的な方法等については、各学校において工夫することが望まれる。」<sup>4)</sup>

各教科、分野別に観点別評価の基準が文部科学省から示され、その観点別評価の集積したものに基づいて各教科の評定が決まるが、総括の具体的な方法は各学校に任されるという形で、新しい評価方法が実施されている。

## III 学校現場での実施状況

従来、指導要録における各教科の評定は、各学校から進学希望校に提示される調査書（内申書）の内容でもあった。これまで行われてきた相対評価では、1人の生徒の成績がその生徒の在籍する学校の中でどのくらいの位置にあるかということが示され、これが、他の学校の受験生の成績と比較する資料として用いられてきた。

だが、絶対評価への移行によって、しかもその評定の総括基準が各学校に任せられることによって、内申書にみる「絶対評価の格差『5』の割合80倍も」という新聞記事にみるような状況が生じるに及んだ。神奈川県内の公立中学校で、「9科目中4教科で3年生の半数以上に『5』をつけた中学がある一方、9教科中7教科で『5』が3%以下にとどまった学校もあった。」<sup>5)</sup>

どのレベルで「満足」と捉えるのか、どのレベルで「努力を要する」と捉えるのか、その判断をするために生徒の学習活動のどこまでを評価の対象とするのかという問題を学校現場で考えながら、それぞれの評価結果を出している。

そのため、内申書による学校間の成績の比較をすることが困難になっている。

新しい評価基準・方法を実施するということは日々の授業における児童・生徒の学習に対する評価の変化を意味している。具体的な授業の場面や評価場面で、観点別評価や絶対評価をどのように採り入れるかは、各学校・各教師の取

り組みによる。

これまで通りに授業を行い、これまで通りに試験を行い、5段階評価の各段階の人数配分をフレキシブルにするという場合もあれば、児童・生徒への課題を観点別に構成し、試験問題を作成する際に問題別に観点を明示し、毎時間の授業までも細かく観点を意識して構成する場合もある。

後者の場合、単元目標の決定から1単位時間の授業内容と生徒の学習活動の評価、さらに生徒の提出物の評価や中間・期末試験問題の作成と評価まで貫くものとして考えることになる。

#### IV 教育実習生の学習指導案に見る変化

評価方法の変化が授業に与えている影響を考える一つの方法として、教育実習生の行う研究授業の学習指導案<sup>6)</sup>をみることができる。

学習指導案の構成は、学校運営や授業運営のポイントの置き方によって、多様な表現ができる。だから全国一律ではない。むしろ学校ごとに異なっているとさえ言える。しかも一つの学校でも時代とともに変化する。それほど多様性があるのが実情である。このことを踏まえながらも、学習指導案の基本形を示すならば、次のような構成が一般的である。

教科(科目)、指導教諭名、実習生名を明記した上で、1から10までの構成で書かれる。ただし、各項目の名称は学校ごとに工夫されており、一律ではない。

1. 日時
2. 学級
3. 使用教材
4. 単元名
5. 単元目標
6. 指導計画
7. 生徒の実態(学級の実態)
8. 本時の目標
9. 本時の展開
10. 本時の評価

新しい評価方法の影響は、5.単元目標、8.本時の目標、9.本時の展開、10.本時の評価に見られる。筆者の担当した40名の学生のうち6名の学習指導案にみられる。このなかから2つの学習指導案を資料として検討する。

まず、資料3「数学科学習指導案」は、資料3の項目「7.単元の観点別学習」で明確に4つの観点からみた学習内容の分析が示されている。「9.本時の学習目標」でも4つの観点から2つがあげられている。

さらに「10.本時の展開」では、「学習内容」「学習活動」「支援」に分けて「導入」「展開」「まとめ」が構成されており、「学習活動」に対応した「支援」のなかでも、「展開」「まとめ」のひとつひとつの支援内容が「興味・関心」「知識・理解」に区分されている。

資料4「理科学習指導案」についてみると、「7.単元の評価計画」では、(1)評価基準(2)評価計画に分けて、単元内容に即した評価のあり方が詳細に記述されている。「8.本時の指導(2)展開」は「生徒の学習活動」「教師の支援と留意点」「評価の観点・方法」に区分され、「導入」「展開」「まとめ」からなる。このうち「評価の観点・方法」の欄についてみると、各項目が4つの観点から位置づけられている。

さらに「8.本時の指導(3)本時の観点別評価について」では、「7.単元の評価計画」に照らし合わせながら、本時の内容に即して、4つの観点別に「十分満足できる状況と判断した状況例」「努力を要する状況と判断した状況例」「努力を要すると判断した生徒への指導」の3段階に区分された具体的な内容が示されている。指導要録でいうABC段階であるが、C段階にある生徒に対する指導が具体的に示されている。

#### まとめ

指導要録の評価方法が、相対評価から絶対評価に変わったことによって、学習指導案がこれほど影響を受けるということを、教育実習生の作成し

たものを見て実感した。1単位時間の授業展開そのものが、「観点別学習状況」の4つの観点によって貫かれている。

教師には4つの観点から授業を構成し、分析する力が求められるのである。授業をして、生徒たちが授業目標を達成できているか、実験や作業ができているかをみて指導するのが従来の授業中の教師の姿であったが、それと同時に、生徒たち一人ひとりについて、常に観点別評価をすることが求められるのである。

### 注

- 1) 学習指導要領の改訂が行われたのは、前回の改訂から10年を経て、定期的な改訂の時期であったこととあわせて、旧学習指導要領実施下で問題となっていた事柄の解決を期待されたことであった。現行の学習指導要領の特色は以下の8点に見ることができる。
- ①授業時間数の大幅削減（小・中学校で年間70単位時間、週当たり2時間の削減。高校の卒業単位数を80単位から74単位に削減。）
- ②教育内容の削減（全体として約3割の削減）
- ③授業時数や1単位時間の弾力的な運用
- ④「総合的な学習の時間」が設けられ、小・中学校の教育課程は「教科教育」「道徳教育」「特別活動」「総合的な学習の時間」の4領域から構成されることになった。高等学校では「道徳教育」を除く3領域となった。
- ⑤中学校・高等学校の「クラブ活動」の廃止。
- ⑥これまで選択教科に位置づけられていた「外国語」の必修化。
- ⑦高等学校の必修教科「情報」の新設。
- ⑧高等学校の「学校設定教科・科目」導入。

学習内容の削減や学校の裁量の増加、「総合的な学習の時間」の設置等の工夫がなされたが、学習内容の未消化からくる学力低下の問題を抱えていた前学習指導要領の時期以上に学力を低下させることになるのではないかと懸念から、教育内容についての再検討が行われ、文部科学省は、「小学校、中学校、高等学校の学習指導要領の一部改正等について」（平成15年12月26日）により、学習指導要領で提示した内容を最低限として、「発展的内容」を各学校で付加できるという見解を示した。

- 2) 文部科学省ホームページ「小学校児童指導要録、中学校生徒指導要録、高等学校生徒指導要録、中等教育学校生徒指導要録並びに盲学校、聾学校および養護学校の小学校指導要録の改善等について」『各教科・各学年の評価の観点及びその趣旨』
- 3) 注2のホームページ。「別紙第2. 中学校生徒指導要録に記載する事項等・指導に関する記録・II 評定」
- 4) 注3に同じ。
- 5) 朝日新聞「絶対評価の格差 [5] の割合80倍も」2004年6月30日, p.31 (神奈川県版)
- 6) 学習指導案は1単位時間の授業プランに当たる。学習指導案を作成する前の段階の作業として、3面からのアプローチが必要だといわれる。まず授業内容に関する学問的に正確な知識と関連する内容の確認、次に生徒たちが学んできた当該教科と他の教科も含めた学習系列の確認、さらに生徒たちに対する理解。生徒たちへの理解は、生徒たちの学習内容に対する理解度、記憶度にとどまることなく、授業中の話を円滑に進めるために、彼らに関心を持っているものや性格、教科の好き嫌い、クラスの中の人間関係にも注意を払い、一人ひとりの今日の状況も考慮できるかどうか、それに加えて、教師がそのクラスに対してどのような願いを持っているのか、どういう力をつけたいと思っているのかを重ねて、1時間のプランが練り上げられていく。これら3面の事前作業の深まりの違いゆえに、担任教員と教育実習生がつくる学習指導案は自ずと深さが異なる。

出来上がった学習指導案は、どこまで詳細に作成しても授業者サイドの腹案であり、必ずしもその通りの授業ができることが望ましいのではない。思いがけない生徒の発想や発言から授業の流れが大きく変わることも考えておかなければならない。学習指導案は、その通りに授業をするために作成するのではなく、そこまで詰めて授業プラン作りをすることによって、むしろ臨機応変に対応できる柔軟性を発揮できることが目的である。

もう一つの目的は、これまでの授業の流れを知らない授業参観者に対して、その授業の位置づけや目的、授業の展開予定を示し、よりよく授業を理解してもらうという授業案内書としての役割がある。

資料1 「中学校生徒指導要録・指導に関する記録」

様式2 (指導に関する記録)

生徒氏名	学校名	区分 \ 学年	1	2	3
		学 級			
		整理番号			

各教科の学習の記録												
必修教科						選択教科						
I 観点別学習状況						I 観点別学習状況						
教科	観 点	学 年	1	2	3	教科	観 点	学 年	1	2	3	
国 語	国語への関心・意欲・態度											
	話す・聞く能力											
	書く能力											
	読む能力											
	言語についての知識・理解・技能											
社 会	社会的事象への関心・意欲・態度											
	社会的な思考・判断											
	資料活用の技能・表現											
	社会的事象についての知識・理解											
数 学	数学への関心・意欲・態度											
	数学的な見方や考え方											
	数学的な表現・処理											
	数量、図形などについての知識・理解											
理 科	自然事象への関心・意欲・態度											
	科学的な思考											
	観察・実験の技能・表現											
	自然事象についての知識・理解											
音 楽	音楽への関心・意欲・態度											
	音楽的な感受や表現の工夫											
	表現の技能 鑑賞の能力											
美 術	美術への関心・意欲・態度											
	発想や構想の能力											
	創造的な技能											
	鑑賞の能力											
保 健 体 育	運動や健康・安全への関心・意欲・態度											
	運動や健康・安全についての思考・判断											
	運動の技能											
	運動や健康・安全についての知識・理解											
技 術 ・ 家 庭	生活や技術への関心・意欲・態度											
	生活を工夫し創造する能力											
	生活の技能											
	生活や技術についての知識・理解											
外 国 語	コミュニケーションへの関心・意欲・態度											
	表現の能力											
	理解の能力											
	言語や文化についての知識・理解											

II 評 定

学年	II 評 定								学年	II 評 定								
	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健 体育	技術・ 家庭		外国語	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健 体育	技術・ 家庭
1									1									
2									2									
3									3									

総合的な学習の時間の記録

学年	学 習 活 動		評 価	
	観 点	評 価	観 点	評 価
1				
2				
3				

生徒氏名	
------	--

内容 学年	特別活動の記録			項目 学年	行動の記録											
	学級活動	生徒会活動	学校行事		基本的な生活習慣	健康・体力の向上	自主・自律	責任感	創意工夫	思いやり・協力	生命尊重・自然愛護	勤労・奉仕	公正・公平	公共心・公德心		
1				1												
2				2												
3				3												

総合所見及び指導上参考となる諸事項

第 1 学 年	第 2 学 年	第 3 学 年
------------------	------------------	------------------

出欠の記録

区分 学年	授業日数	出席停止・忌引等の日数	出席しなければならぬ日数	欠席日数	出席日数	備 考
1						
2						
3						

(注)「総合所見及び指導上参考となる諸事項」の欄には、以下のような事項などを記録する。

- ①各教科や総合的な学習の時間の学習に関する所見
- ②特別活動に関する事実及び所見
- ③行動に関する所見
- ④進路指導に関する事項
- ⑤生徒の特徴・特技，学校内外における奉仕活動，表彰を受けた行為や活動，知能，学力等について標準化された検査の結果など指導上参考となる諸事項
- ⑥生徒の成長の状況にかかわる総合的な所見

出所：文部科学省ホームページ「小学校児童指導要録，中学校生徒指導要録，高等学校生徒指導要録，中等教育学校生徒指導要録並びに盲学校，聾学校および養護学校の小学校指導要録の改善等について」『各教科・各学年の評価の観点及びその趣旨』

## 資料 2 「各教科・各学年の評価の観点及びその趣旨」

## 数 学

## (1) 評価の観点及びその趣旨

観 点	趣 旨
数学への関心・意欲・態度	数学的な事象に関心をもつとともに、数学的活動の楽しさ、数学的な見方や考え方のよさを知り、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。
数学的な見方や考え方	数学的活動を通して、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り考えを深める。
数学的な表現・処理	事象を数量、図形などで数学的に表現し処理する仕方や推論の方法を身に付けている。
数量、図形などについての知識・理解	数量、図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などについて理解し、知識を身に付けている。

## (2) 学年別の評価の観点の趣旨

学年 観点	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年
数学への関心・意欲・態度	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心を持ち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心を持ち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心を持ち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。
数学的な見方や考え方	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を見通しをもって論理的に考察する。	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象に潜む関係や法則を見だし、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。
数学的な表現・処理	正の数・負の数の四則計算や基本的な図形の作図ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の計量に用いたりするなど、図形や数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	文字を用いた四則計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり、数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	平方根を含む式の計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり、数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。
数量、図形などについての知識・理解	正の数・負の数、文字を用いることの意義、一元一次方程式、平面図形についての性質や関係、空間における図形的位置関係、比例・反比例の関係などを理解している。	文字式のはたらき、連立二元一次方程式、平面図形の性質、円周角と中心角の関係、図形の証明の意義と方法、一次関数の特徴、確率の意味などを理解している。	数の平方根の意味、単項式と多項式の計算、式の変形の意味とはたらき、二次方程式、図形の相似の意味や直角三角形の性質、二次関数の特徴などを理解している。

理科

(1) 評価の観点及びその趣旨

観 点	趣 旨
自然事象への関心・意欲・態度	自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、事象を人間生活とのかかわりでみようとす。
科学的な思考	自然の事物・現象の中に問題を見だし、目的意識をもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的、総合的に考察したりして問題を解決する。
観察・実験の技能・表現	観察、実験の基本操作を習得するとともに、自然の事物・現象を科学的に探究する方法を身に付け、それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。
自然事象についての知識・理解	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

(2) 分野別の評価の観点の趣旨

分野 観点	第1分野	第2分野
自然事象への関心・意欲・態度	物質やエネルギーに関する事物・現象に関心をもち、意欲的に探究する活動を行うとともに、事象を日常生活と関連付けて考察しようとする。	生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に関心をもち、意欲的に探究する活動を行うとともに、自然環境を保全し生命を尊重しようとする。
科学的な思考	物質やエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見だし解決方法を考えるなどして観察、実験などを行うとともに、事象を巨視的、微視的にみたり、事象の生じる要因や仕組みを分析的、総合的に考えたりするなど、事象を論理的、実証的、客観的に考察して問題を解決する。	生物とそれを取り巻く自然の事物・現象の中に問題を見だし解決方法を考えるなどして観察、実験などを行うとともに、自然の事物・現象を時間、空間と関係付けて動的にみたり、事象の生じる要因や仕組みを分析的、総合的に考えたりするなど、事象を論理的、実証的、客観的に考察したりして問題を解決する。
観察・実験の技能・表現	物質やエネルギーに関する事物・現象についての観察、実験の基本操作を習得するとともに、観察、実験の計画、実験による検証、結果の記録・考察など、探究する過程を通して規則性を見いだしたり、自らの考えを導き出したりして創意ある観察・実験報告書の作成や発表を行う。	生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に関する観察、実験の基本操作を習得するとともに、観察、実験の計画、実施、結果の記録・考察など探究する過程を通して規則性を見いだしたり、自らの考えを導き出したりして創意ある観察・実験報告書の作成や発表を行う。
自然事象についての知識・理解	観察や実験などを通して、物質やエネルギーに関する事物・現象についての原理・法則や基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。	観察や実験などを通して、生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に関する原理・法則や基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。

出所：文部科学省ホームページ「小学校児童指導要録，中学校生徒指導要録，高等学校生徒指導要録，中等教育学校生徒指導要録並びに盲学校，聾学校および養護学校の小学校指導要録の改善等について」『各教科・各学年の評価の観点及びその趣旨』



### 資料3 「数学科学習指導案」

#### 数学科学習指導案

指導教諭名 (略—鈴木)

教育実習生名 (略—鈴木)

1. 日時：平成16年6月16日(水)第3校時
2. 指導学級：相模原市立〇〇中学校 第3学年1組
3. 場所：3年1組教室
4. 指導教科書及び単元：『新しい数学3』東京書籍，2章 多項式
5. 単元について

中学校1年生では数の代わりとして文字の良さに気付き文字使用の決まりに従って簡潔に表す方法を知り，簡単な文字を含む加減乗除の計算方法や1次方程式の解き方を学んだ。さらに2年生では文字が2種類以上の加減や単項式の乗除，多項式どうしの加減を学んだ。それをうけ3年生では多項式どうしの乗法を学習することで文字式を利用できる場面が広がり，これにより文字を用いて数量を一般的に表すことや，目的に応じて式を変形し見直しを持って式を能率的に扱う力を一層伸ばすことができる。

ここでは計算が中心になってしまうが，図形の面積などを用いて公式などをただ覚えるのではなく視覚的にわかるようにしている。またそれぞれの公式のものは基本的な展開から生じていることをおさえ，ただの丸暗記にならないように配慮していきたい。そして式を能率的に扱う力を養うため，複雑な式や，めんどろな因数分解を扱うのではなく数量の関係を説明することや数の計算に利用することに重点をおきたい。

生徒は全体的にまじめであり，前向きな取り組みができる。しかし，今までの学習で文字式の扱いが理解できていない生徒がいるなど，個人差があるので気をつけて支援していきたい。この単元の内容はほとんどの生徒が高校に進学して，これからも数学を学習していくことを考えると大変重要なのでただの丸暗記にならず興味を持って学習し，演算なども進んでやれるよう，教材を工夫していきたい。

#### 6. 指導目標

多項式どうしの乗除を学び，分配法則を基に式を展開することができるようにする。また乗法公式を用いて展開を能率的に行えるように学習し，多項式の因数分解をすることができるようにする。そして，そのことによりいままでより一層文字式の見方を豊かにする。

#### 7. 単元の観点別学習

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量，図形などについての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・積の形で表された式を一つの多項式で表すことや，一つの多項式をいくつかの式の積の形で表すことに関心を持ちそれらの計算をしようとする。</li> <li>・式の展開や因数分解を公式を用いて理解しようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・式を1つの文字に置き換えたり，交換，結合，分配法則などを用いたりすることにより，既知の計算に帰着させ，式の展開や因数分解の仕方を考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・積の形で表された式を1つの多項式に表したり，一つの多項式をいくつかの式の積の形に表したりすることができる。</li> <li>・因数分解された式を読み取るすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・式を一つの文字に置き換えたり，交換，結合，分配法則などを用いたりして，式の展開や因数分解の意味を理解している。</li> </ul>

#### 8. 指導計画

##### 2章多項式

##### ○1 多項式の計算

1. 多項式と単項式の乗除 (2時間)
2. 多項式の乗法 (2時間)
3. 乗法公式 (4時間)

##### ○2 因数分解

1. 因数分解 (1時間，本時)
2. 公式を利用する因数分解 (2時間)
3. 式の計算の利用 (4時間)

9. 本時の学習目標

1) 小単元名 2・因数分解 1. 因数分解 (1時間目)

2) 本時の学習目標

- ①いくつかの長方形を並べ替えて1つの長方形を作る作業を通して多項式を因数の積として表すことができることに興味を持つ。 【興味・関心】
- ②因数や因数分解の意味を理解する。 【知識・理解】

10. 本時の展開

過程	学習内容	学習活動	支援
導入 5分	ドリルをやる。 本時の目的確認をする。	各自自主的にドリルを行う。 本時の目的を聞く。	間違いを見直すよう呼びかける。 本時の目的を話す。
展開 40分	いくつかの長方形と正方形から 1つの長方形を作る。	教科書 p. 195 の長方形と正方形を 切り取り, それをすべて使い長 方形を作る。 何種類もできるのでできたもの をプリントにメモする。	画用紙で四角形を作っておく。 切り取るときにごみがでるので その指導をする。 はさみを持っていない生徒には はさみを貸す。 結果がメモできるプリントを配 布する。 <span style="float: right;">【興味・関心】</span>
	できた長方形の発表をする。	できた長方形を前に出て作る。 (4人程度) できた数を発表する。	できた長方形の縦と横の長さを 確認する。 <span style="float: right;">【興味・関心】</span>
	できた長方形の確認をする。	長方形の縦と横の長さを考える。 面積をばらばらの長方形の場合 と大きな長方形の場合に分けて 面積を考える。 できた長方形をノートに貼る。	結論を言うてしまうのでなく生 徒から言わせるようにする。 板書の仕方を対比ができるよう に工夫する。 <span style="float: right;">【知識・理解】</span>
	用語の確認をする。	先ほどできた式から展開の逆を することができることに気付く。 因数, 因数分解の意味を知る。 教師の説明を聞く。	用語の説明が中心になるので重 要なところは色を変えてはっき りさせる。用語の説明中は作業 をさせない。 <span style="float: right;">【知識・理解】</span>
まとめ 5分	今回の内容の確認 次回の予告	今日出てきた用語(因数, 因数 分解など)を確認する。 今後の学習内容を聞く。	出てきた用語を再度言う。 次回から行う展開(共通因数を くくる)を紹介する。

11. 本時の評価

- ①いくつかの長方形を並べ替えて1つの長方形を作る作業を通して多項式が因数の積としてあらわすことができ  
ることに興味を持てたか。 【興味・関心】
- ②因数, 因数分解の意味を理解できたか。 【知識・理解】

## 資料4 「理科学習指導案」

### 理科学習指導案

指導担当教諭 (略—鈴木)  
教育実習生 (略—鈴木)

1. 日時 平成16年6月23日(水)4校時(11:45~12:35)
2. 場所 神奈川県厚木市立〇〇中学校 第1理科室(2棟3階)
3. 学級 3年2組(36名)
4. 単元名 5章 細胞と生物のふえ方
5. 単元目標
  - (1) 様々な細胞の観察を行ない、生物のからだは細胞から構成されていることを知り、植物と動物の細胞のつくりの特徴を見出すことができるようにする。
  - (2) 体細胞分裂の観察を通して、細胞分裂の過程を確かめるとともに、細胞分裂と生物の成長を関連付けて理解することができるようにする。
  - (3) 身近な生物のふえ方の観察を行ない、優性生殖と無性生殖の特徴を見出すことができるようにし、形質の伝わり方を減数分裂や受精、分裂などの過程と関連付けてとらえることができるようにする。
6. 単元の指導計画 (13時間)
  - 1節 生物のからだを形づくるもの……………3時間(本時は1時間目)
  - 2節 生物の成長と細胞……………4時間
  - 3節 生物のふえ方……………6時間
7. 単元の評価計画
  - (1) 評価基準

自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の機能・表現	自然事象についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な動植物の基本単位である細胞に関心を持ち、その構造、現象の原因、またその機能について意欲的に探求、調査しようとする。</li> <li>・探求・調査によって得られた情報を他に関連付けて理解しようとし、知識を得ようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての生物は細胞から成ることを理解し、観察によって得られた結果から考察をして情報を理解することができる。</li> <li>・細胞に関する現象または理論を細胞に関する他の知識と結びつけて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顕微鏡を用いた観察方法を理解し、正確に顕微鏡を操作し、観察できる。</li> <li>・目的に応じた薬品、細胞を選出し、プレパラートを作成できる。</li> <li>・観察によって得られた結果をスケッチなどの方法によって記録し、まとめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の基本構造、その共通点や差異点を理解し、知識を身につけている。</li> <li>・細胞分裂、有性生殖・無性生殖、形質の遺伝についてその過程、原理を正確に理解し、知識を身につけている。</li> </ul>

(2) 評価計画

	項目・要点	観察・実験	観点別評価			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
1 2 3	細胞と生物のふえ方 1. 生物のからだを形づくるもの ①細胞はどのようなつくりをしているか。	【観察1】 「オオカナダモとヒトの細胞を観察する。」	・生物の細胞に関心を持ち、動物や植物の細胞について調べようとする。	・動物や植物の細胞の観察を通して、動物細胞と植物細胞の共通点や差異点を見出すことができる。	・様々な細胞のプレパラートを作成し、顕微鏡を操作して細胞の特徴を観察し、結果をまとめることができる。	・生物のからだは細胞から構成されていることを理解することができる。 ・細胞のつくりは、動物と植物によって共通点や差異点があることを理解することができる。
4 5 6 7	2. 生物の成長と細胞 ①どのようにしてからだは成長するのか。	【観察2】 「タマネギの根の先端部分の核の様子と細胞の大きさを観察する。」	・水栽培の根の伸び方に関心を持ち、その原因について調べようとする。	・体細胞分裂の観察を通して生物の成長は細胞の分裂・成長によって起こることを考察することができる。 ・様々な分裂像を染色体などに基づいて、細胞分裂の過程の順序を筋道を立てて考え、整理して表現することができる。	・細胞の染色など目的に合わせたプレパラートを作成し、顕微鏡を用いて観察する方法を身につけることができる。	・生物の成長は細胞分裂によって数が増え、もとの大きさに戻ることができることを理解することができる。 ・体細胞分裂の仕組みについて理解し、知識を身につけている。
8 9 10	3. 生物のふえ方 ①生物のふえ方の特徴を調べてみよう。	【観察3】 「花粉が変化するようすを観察する。」	・生物のふえ方に関心を持ち、様々な生物のふえるようすを調べようとする。	・花粉管が伸長する現象を精細胞が卵細胞と合体する受精の仕組みと関連付けてとらえることができる。	・花粉管の伸長していく経時的变化を、温室で培養しながら顕微鏡で観察する方法を身につけるとともに、変化のようすをスケッチなどで記録することができる。	・有性生殖の特徴である受精について理解し、知識を身につけている。 ・受精卵は分裂を繰り返して胚になることを理解し、知識を身につけている。
11 12	②親の特徴はどのように子に伝えられるか。		・両親の特徴が子に伝えられていくことに関心を持ち、その仕組みを調べようとする。	・両親の形質が生殖細胞の染色体を通して子に伝えられていくことを、減数分裂、受精などと関連付けてとらえることができる。		・遺伝子によって親の形質が子に伝えられるしくみを理解し、その知識を身につけている。
13	③有性生殖と無性生殖のちがいは何か。		・生物のふえ方には有性生殖と無性生殖の2種類があることに関心を持ち、違いを調べようとするとともに、農作や園芸への利用について関連してとらえようとする。	・無性生殖でできた新しい個体は、もとの固体と同じ形質であり、有性生殖によって生じた個体は、親と同じとは限らないことを、親から子に伝わる染色体の振る舞いから考慮することができる。		・有性生殖と無性生殖の特徴を理解し、それらに関する知識を身につけている。

8. 本時の指導

- (1) 目 標 顕微鏡操作方法の確認、使用薬品の性質理解を含め、動物・植物の細胞の観察を行い、動物細胞と植物細胞の共通点と差異点を見出し、理解させる。

(2) 展 開

	生徒の学習活動	教師の支援と留意点	評価の観点・方法
導 入 8 分	始業前に出席状況・忘れ物等を申し出る。 教師の話聞く。 教師の発問に答える。 生物は何からできているのかを考える。	生物とは何なのか、生物は何から構成されているかを話し、細胞に関して関心を持たせる。	生物は何から構成されているかについて関心をもてたか。 (関心・意欲・態度)
展 開 30 分	観察で使用する器具の説明を聞く。教師からの発問がある場合それに答える。  今から行なう観察の演示を見る。必要な場合は配布されたプリントに書き込む。  必要な器具の準備をする。  各班2・3台の顕微鏡を用いて、観察手順を再度確認し、作業を分担して観察を始める。  見えた班は教師のところへプレパラートを持ってきて、確認をし、後ろの黒板に記録する。  観察結果(顕微鏡の倍率やスケッチ)をプリントまたはノートに記載する。  説明が始まったら観察を中断し、教師の話聞く。	観察で用いる器具や材料の確認をさせ、どこに何が準備されているかを教えておく。  生徒が理解しやすいように簡単にゆっくりと順を追って説明する。説明の際には顕微鏡の扱い方、倍率等について、染色液の使用法・注意点、プレパラートの作成方法を織り交ぜて行なう。  必要な器具を各班で揃えさせる。  生徒が観察方法を理解しているか、協力性かどうかを確認しながら各班を回る。  生徒が持ってきたプレパラートをモニターへ写し、全体へ発表し、説明する。  早くできた班はスケッチをさせる。 ある程度の班が終わったところに観察結果をまとめさせ、OHPを用いた細胞の説明を行なう。	各班が協力して、どれだけ準備をスムーズに行なえるか。 (意欲・態度)  教師の説明の作業順を追って聞き、理解しているか。 (関心・意欲・態度) (科学的思考・理解)  正確にプレパラートを作成し、観察ができているか。 (技能・思考・理解)  スケッチができているか。 (理解・表現)  話を聞く状態ができているか、やるところと聞くところのけじめがつけられているか。 (関心・意欲・態度)
ま と め 12 分	教師の説明を聞きながら観察器具の片づけを行なう。  終わったところはほかの班の片づけを手伝う。  プリントの必要な箇所に記入していく。	生徒に観察器具の片づけをさせる。  OHPの図を必要な箇所、プリントに記入させる。  次回の予告をし、今回説明できなかったところは次回にまわすことを伝える。	片づけを正確に、またスムーズに協力して行なえるか。 (意欲・態度)  正確にプリントに書き込んでいくか。 (知識・理解・表現)

## (3) 本時の観点別評価について

## ○関心・意欲・態度

学習活動における具体的な評価観点	細胞に関心を持ち、自ら探求、観察参加を行なおうとする。
十分満足できる状況と判断した状況例	細胞に関心を持ち、協力して観察に取り組むことができる。
努力を要する状況と判断した状況例	自ら観察に参加せず、話を聞かない。再度関心を持たせ、注意する。
努力を要すると判断した生徒への指導	個別に、観察参加への意思を確認する。

## ○科学的な思考

学習活動における具体的な評価観点	観察手順を理解し、観察を行ない、生物が細胞からなることを理解する。
十分満足できる状況と判断した状況例	観察手順の理解や細胞の観察から結果をまとめることができる。
努力を要する状況と判断した状況例	観察の意味が理解できず、結果をまとめることができない。
努力を要すると判断した生徒への指導	観察の目的を理解させ、観察を行ない、結果をまとめさせる。

## ○実験技能・観察表現

学習活動における具体的な評価観点	顕微鏡の基本的な操作ができ、プレパラートを作成し、観察できる。
十分満足できる状況と判断した状況例	一人でも顕微鏡を操作し、目的物を観察することができる。
努力を要する状況と判断した状況例	人に聞かないと顕微鏡が操作できず、プレパラートも作成することができない。
努力を要すると判断した生徒への指導	顕微鏡の操作法を再度確認し、自分で観察できるようにする。

## ○知識・理解

学習活動における具体的な評価観点	細胞の構造、動物細胞と植物細胞の共通点・差異点を理解する。
十分満足できる状況と判断した状況例	プリントをまとめられ、それぞれの細胞の共通点・差異点が言える。
努力を要する状況と判断した状況例	それぞれの細胞の共通点・差異点が理解できない。プリントがまとめられない。
努力を要すると判断した生徒への指導	図を用いて細胞の共通点・差異点の説明をし、図にまとめさせる。