

# 韓国における初等科学教育の特色 —現行カリキュラムと授業の分析をとおして—

## Characteristics of Primary School Science Education in South Korea

By Analysis of Present Curriculum and Class Activities

佐藤 崇之\*

Takayuki SATO\*

### 要 旨

韓国の初等学校科学について、現行カリキュラムおよび教科書の分析を行うこととした。また、初等学校科学の授業がどのように運営されているのかについて指導案の分析を行い、実際に授業観察を行うことによって確認した。以上の分析結果や授業記録をもとにして、韓国の現在の科学カリキュラムおよび授業について考察を加えるものとした。

カリキュラムや教科書の分析から、児童が総合的に科学をとらえることになっている工夫があることが分かった。また、指導案や授業の分析から、日本と同じような授業展開が行われていること、「創意性」や「人間性」の向上がめざされていることなどが分かった。

40分の授業の中に複数の活動があり、教師は児童の意見を導き出すための授業力が高くなければならないと感じた。また、多様な補助教具の利用に関する能力や、児童の意見をまとめて正解に導く能力が必要であると感じられた。

キーワード：韓国，科学教育，初等学校，カリキュラム，授業

## I はじめに

### 1：研究の背景

大韓民国（以下、韓国）では、2009年に改訂された国家的教育カリキュラムである『教育課程』<sup>1)</sup>に則って、現在の学習活動が行われるようになった。しかし、これについては、2015年秋をめぐりに新たな改訂が行われ、そのカリキュラムは2018年度から実施され、学習量の20%を削減することを政府が公言している<sup>2)</sup>。

このことを鑑みると、現行カリキュラムの分析は時間的に喫緊の課題と言える。また、新しくなるカリキュラムに比べると、学習内容が豊富である現行の科学カリキュラムを分析することによって、学習内容の観点から日本の理科カリキュラムに成果をフィード

バックすることができるかと期待される。

ここで、先行研究をもとにして、韓国の教育の現代的潮流を概観すると以下ようになる。韓国では学力レベルを平準化した教育が政策展開されてきたが、現在では多分岐型教育を導入している<sup>3)</sup>。その一つに、科学を中心的な科目として取り扱ってその能力を伸長させる科学英才教育を、学校や学級の括りで展開するものがある。そのような韓国を対象とした比較理科教育学の先行研究はいくつかあり、これまでに科学英才教育のシステムが明らかにされたり<sup>4)</sup>、STEAM教材の開発とその効果の検証が行われたりしてきた<sup>5)</sup>。このうち、STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) は教科学習に根ざした科目融合型の学習を指し<sup>6)</sup>、たとえば中学校科学では各単元末で、各教科で身につけた能力を融合して科学

\*弘前大学教育学部理科教育講座

Department of Science Education, Faculty of Education, Hirosaki University

の課題に取り組む学習が行われているのを教科書で見ることができる<sup>7)</sup>。

このように、全体的な教育システムや科学に関する特定の取り組みについての分析はいくつか見られる。しかし、韓国の現行の初等学校科学カリキュラムについて、学習内容の面から具体的に分析した先行研究は見られないのが現状である。

## 2：研究の目的

上記の状況をふまえて、本研究では、韓国の初等学校科学について現行カリキュラムを分析するとともに、カリキュラムが教師や学習者に対して具体的に表されたものとして教科書に着目し、その分析を行うこととした。また、初等学校科学の授業がどのように運営されているのかについて、典型的な指導案と見なすことができる教育実習手引き書に掲載の指導案から見いだした上で、実際に授業観察を行うことによって明らかにすることにした。以上の分析結果や授業記録をもとにして、韓国の現在の科学カリキュラムおよび授業について考察を加えるものとした。

## II 現行科学カリキュラム

### 1：科学教育課程

近年の韓国では、国家的な学校教育カリキュラムは

『教育課程』とよばれており、日本の文部科学省に相当する韓国教育省から発表されている<sup>8)</sup>。『教育課程』は学校段階ごと、あるいは教科ごとに冊子としてまとめられており、その中で本研究では「科学教育課程」として構成されたものを中心にして分析を行った。

この科学教育課程を含めた教育課程は、第二次世界大戦後から数度の改訂が行われて現在に至っている<sup>9)</sup>。現行の教育課程は2009年に改訂され、直前の教育課程が2007年の改訂であることをふまえると、その時間的な制約の中で、内容に特段の変更はないと考えられるが、教科・授業の運用上の変更が行われている<sup>10)</sup>。

たとえば、両改訂における総論部分から、科学の年間最少授業時数を比較してみよう。2007改訂総論では、科学は初等学校3～6学年で行われており、各学年で102時間が配当されている。一方の2009改訂総論では学年群での記載になっており、科学および実科として3～4学年群で204時間、5～6学年群で340時間が配当されている。実科は、2007改訂の際には5学年と6学年に68時間ずつ配当されていたため、これらを合算すると時間数には変化はない。しかし、2学年分をまとめた学年群別の記載になったこと、5～6学年群で科学と実科の境界が取り除かれたことから、科学あるいは実科の時間配当に学年や教科を超えた流動性がもたらされ、学校や教師の裁量での融通が容易に

表1 2009年改訂科学教育課程における初等学校科学の内容体系

分野・学年群	初等学校 3～4学年群		初等学校 5～6学年群	
物質とエネルギー	・物体の重さ ・物体と物質 ・液体と気体 ・音の性質	・磁石の利用 ・混合物の分離 ・鏡と影 ・水の状態変化	・運動と熱 ・溶解と溶液 ・酸と塩基 ・物体の速さ	・電気の働き ・いろいろな気体 ・レンズの利用 ・燃焼と消火
生命と地球	・地球と月 ・動物の一生 ・動物の生活 ・地表の変化	・植物の一生 ・火山と地震 ・植物の生活 ・地層と化石	・天気と私たちの生活 ・植物の構造と機能 ・太陽系と星 ・私たちの体の構造と機能	・地球と月の運動 ・生物と環境 ・生物と私たちの生活 ・季節の変化

表2 初等学校科学教科書における単元配置

教科書	単元のタイトルと順序			
科学3-1	1. 私たちの生活と物質	2. 磁石の利用	3. 動物の一生	4. 地表の変化
科学3-2	1. 動物の生活	2. 地層と化石	3. 液体と気体	4. 音の性質
科学4-1	1. 重さを量る	2. 植物の一生	3. 火山と地震	4. 混合物の分離
科学4-2	1. 植物の生活	2. 水の状態変化	3. 鏡と影	4. 地球と月
科学5-1	1. 温度と熱	2. 太陽系と星	3. 植物の構造と機能	4. 溶解と溶液
科学5-2	1. 天気と私たちの生活	2. 酸と塩基	3. 物体の速さ	4. 私たちの体の構造と機能
科学6-1	1. 地球と月の運動	2. 生物と環境	3. レンズの利用	4. いろいろな気体
科学6-2	1. 生物と私たちの生活	2. 電気の作用	3. 季節の変化	4. 燃焼と消火

なつたと考えられる。

このようなことは、科学教育課程に記載された「内容体系」とよばれる単元配置のマトリクスからもうかがうことができる。2007改訂では3～6学年の学年ごとに、4領域（運動とエネルギー、物質、生命、地球と宇宙）に区分された単元の配置が行われていた。一方の2009改訂では、学年は3～4学年群と5～6学年群の2つの枠組みになり、2領域（物質とエネルギー、生命と地球）になっていた（表1）<sup>11)</sup>。このように、学年群内、領域間の境界を排除して、総合的に科学についてとらえる学習が行われるように意識されていると考えられる。

## 2：教科書

前述の科学教育課程では、学年群ごとの単元配置が示されているが、どの学年でどのような順序で単元が配置されているのかが不明確である。そこで、その科学教育課程に準拠した初等学校科学教科書<sup>12)</sup>をもとにして、教科書における単元の配置を分析することにした。これについて、3～4学年群と5～6学年群のそれぞれについて分析された先行研究が見られるため、その結果をまとめて示すこととした<sup>13)14)</sup>。なお、科学教科書は1：前期分、2：後期分として各学年2分冊で出版されていた。

表2のように、各教科書に4単元が配置されており、学年で合算すると8単元になっていた。また、教科書それぞれに物理（エネルギー）、化学（物質）、生物（生命）、地学（地球）に関連するととらえられる単元が含まれていることがわかる。

## Ⅲ 授業分析

### 1：授業分析の対象

韓国忠清南道公州市に位置する国立公州教育大学校は初等教員養成に資する性格を有し、教科等をベースとした専攻で構成されている<sup>15)</sup>。キャンパス内には附設初等学校が設置されており、そこで授業実践研究や教育実習が行われている。教育実習は公州市内や隣接する扶余市にある協力校でも行われているが、附設初等学校がその実施の中心となっていることは想像に難くない。なお、大学教員へのインタビューから、附設初等学校に勤務する教員は前任校などに所属していた際に優秀教員として表彰されている場合があり、また、附設初等学校から転出するとエリートコースを歩むようになっていることが明らかとなっている。

### 2：科学科の模範的な授業案

国立公州教育大学校では、日本の多くの大学の教育実習（たとえば弘前大学教育実習手引<sup>16)</sup>）と同じように、教育実習のための手引き書<sup>17)</sup>が使用されている。そこには、教育実習の運営や初等学校教育に関する基礎情報や、初等学校段階の教育課程、授業の設計・戦略・作製方法などが示されているほかに、教科ごとのページがあり、科学科の部分を概観すると「科学科教育課程の目標と内容」「科学科の学習モデル」「科学学習の類型」「教授・学習過程案」「科学科の評価」で構成されていた。このうち、本節では「教授・学習過程案」を教育実習生に示す典型的な授業案の例ととらえて分析を行う（翻訳したものを附表として末尾に掲載する）。

授業案は単元や授業本時に関する基礎情報から始まり、次に学習戦略が記載されていた。そこでは、授業を主にどのようなスタイル・集団で展開するのかが概要的に記載されており、授業全体の流れが一見できるようにになっていた。授業の各段階は、日本のほとんどの例のように「導入→展開→まとめ」という固定した表記にはなっていない。しかし、本授業案の「自由探索、探索結果の発表、案内による探索」を展開部分として、「探索結果の整理」をまとめ部分として読み替えると、日本と同様の授業展開を行っているのととらえることができる。また、学習内容の欄をサブタイトルとして考慮すると、授業段階を表示する点では、日本よりも韓国のほうが具体的な表記が用いられている。

教授・学習活動など、実際の授業の内容に関する部分、指導上の留意点に関する部分ではマークが多用されている。たとえば、「◎」でその授業段階の主な活動や目標、「○」で児童が行う具体的な活動、「・」で教師による発問、「―」で予想される児童の反応が示されている。また、四角で囲んだ「創」は韓国が取り組む「創意性」に関する項目であり、四角で囲んだ「人」は「人間性」の向上に関する項目である。

この1授業時間の教授・学習活動の中で活動1～3が行われていることから、児童のさまざまな活動とおして科学の授業が展開されていることが分かる。教師と児童の応答からは、教師による発問に対して、活動で得た情報をもとにして、児童が回答していることが分かる。これらのことから、授業の中で児童がさまざまな活動を行っており、それを児童の言葉でまとめており、この時、教師は具体的な発問を行うことによって、児童の回答を促して正答に導いていると考えられる。

### 3：科学科の授業

国立公州教育大学校附設初等学校において2009改訂科学教育課程に則った2つの授業（1授業時間は40分）を観察した。その授業の概要は次のようになる。

授業①：第3学年「動物の生活」水にすむ動物を観察してみよう

動物の生息場所と生活の関係を学習する小単元の中で、直前の時間に行われた水にすむ動物の姿と生活方式についての学習を受けて、本授業では実際に水生生物を観察する時間になっている。

その授業展開は図1のとおりで、事象提示として魚の形をしたバルーンを教室に浮かべて、魚への興味を抱かせていた。これについて、教師の発問に児童が応答する形式で魚が水の中にすんでいるという既習事項を確認し、本日の課題である水にすむ動物の観察が提示されていた。

児童の活動は3つ行われ、まず、1人1匹の金魚が配付され、その外部形態をスケッチして、結果や気づ

図1 第3学年「動物の生活」の授業展開

00	授業開始 事象提示：魚のバルーン 発問：魚はどこにすむか？ 課題提示，学習順序の紹介 観察手順の確認
10	活動1「金魚の観察（1人1匹）」
23	観察結果と気づきの発表 気づきのまとめ（魚の模型を使用）
28	活動2「活エビの観察（1班1匹）」
34	活動1・2の比較 差異点，共通点の発表
38	活動3「水中生活に適した点の議論」
40	授業終了

図2 第3学年「動物の生活」の活動場面



いたことが発表された。次に、班あたり1匹の活きた大きなエビが配付され、その外部形態について表裏からのスケッチが行われ、金魚との共通点や差異点が発表されていた（図2）。さらに、短い時間ではあったが、それら動物の水中生活に適した点に関する児童の議論が行われていた。

授業②：第6学年「電気的作用」電球の連結方法によって電球の明るさはどのように異なるでしょうか？

直前の時間に電池の連結方法による電球の明るさの違いが学習され、それを受けて本授業では、電球の直列つなぎあるいは並列つなぎによって電球の明るさがどのように異なるのかを、回路を使った実験観察をおして学習するものとなっている。

その授業展開は図3のとおりで、事象提示として大きなクリスマスツリーが教室に持ち込まれ、電球が光ることについて興味を抱かせていた。これについて、教師の発問に児童が応答する形式で「明るさ」についての質疑応答が行われ、既習事項が確認されて、本日の課題である電球の連結方法と明るさについての課題が提示されていた。

活動は手順の確認から始まり、次いで明るさがどうなるかを班で討議しながら予想して、その結果を発表していた。そして、班ごとに例示と同じ回路をつくって実際に確認する実験が行われた。次に、教師からの指示でどこか1つの電球を外して、明るさの変化を確かめる実験が行われていた。実験が終了して児童が結果を確認し終わると、蛍光灯についての解説が行われるとともに、その他の日常生活での事例が紹介された。また、児童は前時までに各自で星座の形のボード

図3 第6学年「電気的作用」の授業展開

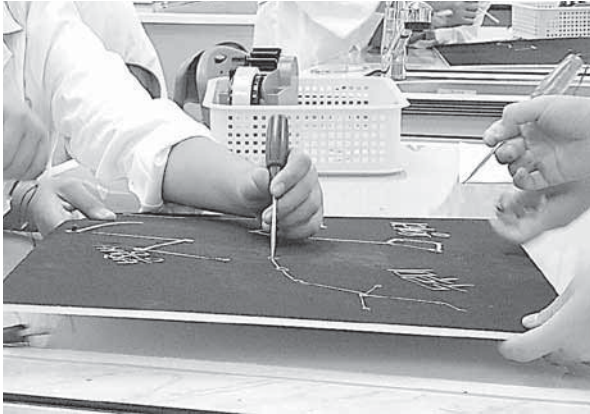
00	授業開始 事象提示：クリスマスツリー 発問：明るいとはどういうことか？ 課題提示
10	活動1「電球の連結方法による明るさの違い」 実験手順の確認 班での討議（明るさの予想）・発表 児童による実験 応用的な実験（電球を抜くと……）
25	蛍光灯の場合の解説 生活の事例の提示
33	活動2「自分の星座ボードをつくる」 既に描いた星座ボードに電球を付けて発表
45	クリスマスツリーについての解説
46	授業終了

をつくってきており、その星の部分に電球を取り付けて完成させる活動が行われた（図4）。

最後に、クリスマスツリーやイルミネーションについての教師の解説が行われた。

なお、この授業は都合により時間を延長して行われた。

図4 第6学年「電気の作用」の活動場面



#### IV 考察

科学教育課程を分析すると、現行のものでは学年や領域がグループ化されたことから、総合的に科学についてとらえることができるような学習が行われるようになったと考えられる。その中でも単元の配置には、ある程度の融通性が見られることが特徴的であり、これらを総じて、科学教育に関する国家的な取り組みとして、科学の知識や原理の伝達にとどめず、暗記中心の授業形態を変革していこうという意識が具現化されてきたことがうかがえる。

韓国の初等学校科学教科書は国定教科書であり、全国で悉皆的に使用されている。そのため、本研究で分析した教科書からは、韓国の科学学習の全国的な傾向を掴むことができる。それをういた、現行の科学教育課程に準拠した教科書の分析からは、科学教育課程とは逆に、学年ごとに単元が固定されていることが分かった。前述のように総合的に科学についてとらえることができる部分は、実験観察（主に「探究活動」「やってみよう」と呼ばれている）を中心に展開されている各単元の中に内包されていると考えられる。また、3～4学年群に基礎探究過程、5～6学年群に統合探究過程というテーマをもたせて、それぞれ探究の過程についての記載があり<sup>18)</sup>、それをとおして総合的に科学をとらえることになっていると考えられる。

国立公州教育大学の教育実習の手引き書に掲載さ

れていた科学科の授業案を見てみると、韓国では日本と同様の授業展開が行われていることがわかった。その記載は、さまざまなマークを使用して書かれているが、その中で韓国が取り組んでいる「創意性」「人間性」の向上に関するものが見られた。これらを授業案に明記することによって、教育課程全体としての大きな教育目標を、授業の中で具体的な目標・到達点として示すことができていると考えられる。また、この授業案で示されている授業展開から、授業は児童が行う複数の実験観察を中心として展開されること、教師の発問に対する児童の応答という形態で進んでいることが明らかとなった。

国立公州教育大学附設初等学校において、本研究で観察した科学の授業は、2つとも20人程度の教育実習生が観察している状況で行われていた。このため、典型的な科学授業の進行を意識して教師が授業を行っていると考えられる。授業は、まずバルーンやクリスマスツリーなど題材に関係するものを提示することから始まり、児童が題材に興味を抱くことができるように配慮されていた。その後で課題の提示が行われて、それに関する複数の実験観察が行われていた。そして、本研究の授業案の分析結果と同様に、教師の発問に児童が応答する形態で、実験観察結果の共有、気づきをもとにした考察が行われ、それをまとめる形で授業が終了した。授業では基本的に板書は行われず、目標や実験観察方法などは、マグネットシートを黒板に貼り付けたり、スライドをスクリーンに投影したりして行われていた。また、授業の最後に児童の発言をまとめる際も同様であった。これらのことから、児童の活動を中心に授業が展開し、教師と児童の発問と応答が活発に行われながらも、最終的な結論の段階では児童の発言を活かしながら教師が主導的に支援してまとめているように感じられた。

#### V まとめと今後の展開

本研究をとおして、韓国の初等学校科学のカリキュラムと授業の実態を明らかにしてきた。

韓国では現行の科学教育課程によって学年や科学の領域の枠組みが再設定され、初等学校の授業は、前述のように児童の実験観察にもとづいた教師と児童の往還で展開されていた。特に、授業について考えるならば、教科書や授業分析をとおして日本との違いはほとんど見られなかった。しかし、韓国の初等学校の1授業時間は40分であり日本よりも5分短いことから、教

師にとっては授業を展開して児童の意見を導き出すための授業力は高くなければならぬと感じられた。また、それを補完するものとしてマグネットシートやスクリーンへの投影を利用することにより、授業の目標や学習の到達点へと導くことが容易になると考えられる。その一方で、児童の意見をどのように授業展開に活用しているのか、児童の質問に対してどのように対処しているのかという点については、今回の授業観察でそのような場面が見られなかったため、分析することができなかった。

韓国では現行の教育課程をふまえて、2015改訂教育課程においては融合人材教育の育成を大きな目標として掲げている。そのため、今後は現行教育課程の分析としてさまざまな授業観察を行っていきながらも、新しい教育課程の動向にも注目していきたいと考えている。

#### 謝辞

本研究について、国立公州教育大学校教育学部科学教育科の Kim Kyoung-Ho 教授に協力を仰いだ。氏のご協力により、同大学校附設初等学校における授業観察が実現した。氏と観察対象校の先生方に、この場を借りて心より御礼申し上げる。

#### 附記

本研究は、平成27年度弘前大学科研費獲得支援事業の助成を受けて行ったものである。

#### 引用文献・註

- 1) 国家教育課程情報センター web サイト  
URL : <http://ncic.re.kr/>
- 2) 이상옥 (2015) 科学教育：何を取り込むかの核心, 京郷新聞, 2015年5月27日, 29, (この文献は新聞記事であるが, 上記1)に掲載されていたものである。このため, 政府の見解等の内容に関しては正確であると判断できる。)
- 3) 石川裕之 (2011) 韓国の才能教育制度—その構造と機能—, 東信堂
- 4) 橋本健夫・劉卿美 (2010) 韓国における理科教育—卓越した児童・生徒の育成—, 理科教育学研究, 51 (3), pp. 127-136
- 5) 孔泳泰 (2013) PISA型STEAM理科教育プログラムの適用とその効果, 日本科学教育学会研究会研究報告, 27 (3), pp. 15-20
- 6) たとえば, 김진수 (2012) STEAM교육론, 양서원  
강충인 (2015) 한국형융합교육 STEAM교육의 이론과실제, 한국이공학사などが挙げられる。
- 7) たとえば, 신영준ほか11名 (2013) 중학교과학①~③, 천재교과서, 현종오ほか16名 (2014) 중학교과학①~③, 좋은책신사고などが挙げられる。
- 8) 文部科学省 (2015) 諸外国の教育動向2014年度版, 明石書店, (ただし, 韓国では교육부 (教育部) の名称で用いられている。)
- 9) 日本理科教育学会 (2012) 今こそ理科の学力を問う：新しい学力を育成する視点, 東洋館出版社, Pp. 66-71
- 10) 前掲1) より, 2007年改訂教育課程および2009年改訂教育課程を参照した。
- 11) 佐藤崇之 (2014) 韓国の科学カリキュラムと学習内容の分析—最近の教育課程の改訂と中学校生物学習に着目して—, 弘前大学教育学部紀要, 112, pp. 57-62, (文献より, 日本語に翻訳されたマトリクスから初等学校に關係する部分を抽出した。)
- 12) 한국과학창의재단 국정도서편찬위원회 (2014) 과학 3-1・3-2・4-1・4-2, 미래엔, および同 (2015) 과학 5-1・5-2・6-1・6-2, 미래엔
- 13) 佐藤崇之 (2015) 韓国の初等学校3~4学年群科学学習内容の分析—生命領域の学習内容に焦点化して—, 弘前大学教育学部紀要, 114, pp. 51-57
- 14) 佐藤崇之 (2016) 韓国の初等学校5~6学年群科学学習内容の分析—生命領域の学習内容に焦点化して—, 弘前大学教育学部紀要, 115-1, pp. 45-50
- 15) 公州教育大学校 (2012) 2012年度版大学案内 (英語版), 公州教育大学校
- 16) 弘前大学教育学部実習手引編集委員会 (2016) 弘前大学教育実習手引, 弘前大学教育学部。
- 17) 이창학ほか15名 (2015) 예비교사를 위한 수업실습안내, 공주교육대학교
- 18) 前掲12) の各教科書では, 3-1と4-1で「基礎探究活動を身につける」に, 5-1と6-1で「統合探究活動を身につける」に, 単元よりも先の部分でページが割かれている。

(2016. 7. 28受理)

附表 国立公州教育大学校の教育実習案内に掲載された科学科授業案（翻訳）

単 元	4. 混合物の分離	次時	8/11	教科書	科学138～139 実観71
本時主題	水と油を分離してみる				
学習目標	互いに混ざらない2つの液体の混合物を分離することができる。				
学習戦略	学習の種類	経験学習			
	学習の集団	全体→班→ペア→個別→全体			
	学習の資料	▶教師：動画，プレゼンテーション，模式図，黒板用マグネット，写真 ▶学生：ピーカー，水，食用油，スポイト，吸着シート，調査学習紙，ブレインボード，水性サインペン			
段 階	学習内容	教授・学習活動		時 間 分	創意 (創) 人間性 (人) 資料 (□) 留意点 (◇)
導入	動機誘発	◎学習の動機を誘発する ○水と油が混ざった問題の状況を提示して，解決方法を探してみる。 ・チャ・ヨニの悩みは何か？ ー水と油が混ざって母親に怒られるのを心配しています。 ・チャ・ヨニの悩みを解決するためにどのようにすれば良いか？ ー水と油を分離すべきです。		5	創好奇心，興味 □動画 ◇登場人物が悩んでいる理由を把握しながら，動画を視聴するようにする。
	学習の問題の確認	◎学習の問題を確認する 水と油の分離方法を調べて，分離してみよう。			
自由探索	学習活動の案内  水と油の分離方法の探索	◎学習活動を案内する ○学習する内容と順序を調べてみる。 【活動1】分離方法は？ 【活動2】分離する 【活動3】生活での分離  【活動1】分離方法は？ ○水と油の分離方法を班別に討議する。 ・水と油を分離する方法について班別に討議してみよう。 ー班別に水と油の分離方法を討議する。		5	創問題解決力◇水と油を分離する道具を考えてみようとする。
探索結果の発表	水と油の分離方法の発表	○班の討議の結果を発表する。 ・水と油を分離する方法は何か？ ースポイトで水の上に浮かんだ油を分離します。 ー吸着シートで水の上に浮かんだ油を分離します。			
案内による探索	水と油の分離	【活動2】分離する ○水と油をスポイトと吸着シートで分離してみる。 ・水と油をスポイトと吸着シートでそれぞれ分離してみよう。 ー水と油をスポイトと吸着シートでそれぞれ分離する。 ・油の厚さが厚いとき，油をどのように分離するのが便利であったか？ ースポイトに多い量の油を入れることができ，油がよく分離されました。		15	創没頭，問題解決力 人配慮，協働 □ピーカー，水，食用油，スポイト，吸着シート，プレゼンテーション，黒板マグネット

		<p>ー吸着シートには多い量の油が吸収されず、よく分離されませんでした。</p> <p>・油の厚さが薄いとき、厚いとき、油をどのように分離するのが便利であったか？</p> <p>ースポイトに少しの量の油を入れるのが難しく、分離するのが難しかったです。</p> <p>ー吸着シートに油がよく吸収されて、よく分離されました。</p> <p>・スポイトで分離した油と吸着シートで分離した油のうち、再使用が可能な油はどちらか？</p> <p>ースポイトで分離した油は再使用が可能です。</p>		<p>◇ビーカーの中に入れた油の厚さによって油をどのように分離するのがよいか考えながら分離するようにする。</p> <p>◇実験が終わった後、正しい油の処理方法を指導する。</p>
	生活の中で水と油を分離する	<p><b>【活動3】生活での分離</b></p> <p>○生活の中で水と油を分離する例を見つけて発表してみる。</p> <p>・生活の中で水と油を分離する例を見つけて発表してみなさい。</p> <p>ー水と油を分離する例を発表する。</p>	10	<input checked="" type="checkbox"/> 創多様性, 拡散的思考 <input checked="" type="checkbox"/> 人 公益, 生命尊重 <input type="checkbox"/> 調査学習紙, プレゼンテーション
探索結果の整理	学習内容の整理	<p>◎勉強した内容の確認</p> <p>○この時間に勉強した内容を確認してみる。</p> <p>・水に浮かんだ油の厚さが厚いときや薄いときに分離するのが簡単な道具はそれぞれ何か？</p> <p>ー油の厚さが厚いときにはスポイトで、薄いときには吸着シートで分離します。</p>	5	<input type="checkbox"/> プレゼンテーション, プレインボード, 水性サインペン
	次時の予告	<p>・生活の中で吸着シートで水と油を分離する例には何があるか？</p> <p>ー料理するときに生じる油の泡を除去するときに使用します。</p> <p>◎次時の予告</p> <p>○次の時間に勉強する内容を理解する。</p> <p>・いろいろな料理に共通して入る材料は何か？</p> <p>ー豆腐が共通して入ります。</p> <p>・次の時間では豆腐を作ってみるようにしましょう。</p>		<input type="checkbox"/> 写真

※板書計画

4. 混合物の分離

◎水と油の分離方法を知り、分離してみよう。 < 模式図 >

<p><b>【活動1】</b> 分離方法は？</p> <p><b>【活動2】</b> 分離する</p> <p><b>【活動3】</b> 生活での分離</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">項目・道具</th> <th style="width: 33%;">スポイト</th> <th style="width: 33%;">吸着シート</th> </tr> <tr> <td>油の厚さ</td> <td>厚いとき</td> <td>薄いとき</td> </tr> <tr> <td>油の再使用</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> </table>	項目・道具	スポイト	吸着シート	油の厚さ	厚いとき	薄いとき	油の再使用	○	×	
項目・道具	スポイト	吸着シート									
油の厚さ	厚いとき	薄いとき									
油の再使用	○	×									