

学習への有用感を高めるための生物の授業

専門研究員 樋口 朗（川崎市立橋高等学校）

I 主題設定の理由

大学進学に向け進路選択を意識する時期になった高校生から、しばしば「いらぬ教科」という言葉を聞くことがある。彼らは「大学受験の試験科目としてその教科を用いなくなった」という意味でこのような言葉を用いている。それに伴い必修科目である生物基礎の授業に対しても「勉強する必要や意味がない」などという考えを持つ生徒が見られるようになる。また川崎市の小学校¹及び中学校の調査²でも学年が上がるにしたがって、理科への学習意欲や有用感が低下することが報告されている。学習指導要領によれば生物基礎は「理科に対する興味関心を高め、理科を学ぶことの意義や有用性を実感させる」ことを目的にした「日常生活や社会との関連を重視した」教科である。また、学習指導要領では「生徒が主体的に授業に取り組み、自ら考え課題を解決する機会を設けること」とあり、教師主導型の授業から生徒主体の授業への転換が求められている。そこで以下のような研究主題を設定し、生物基礎の授業で生徒主体の課題解決学習を取り入れた授業展開を行い、生徒たちの「学習への有用感」を高めるためのより効果的な授業方法について検証した。

学習への有用感を高めるための生物の授業

II 研究の内容と方法

1 研究の背景と内容

広岡³が提唱した課題解決学習の流れを受け、安藤⁵は川崎市の中学校理科の授業で課題解決学習の授業研究を行っており、学習意欲などへの有効性について実証している。一方、本田⁷によると学習レリバンズ（生徒が学習にどのような意義や価値を感じているか）には現在のレリバンズ（学習内容そのものが面白いという感覚）と将来的レリバンズ（学習が将来役に立つという感覚）の2つの類型があり、生徒の有する学習レリバンズの高さや類型の差異が、学習意識や知識の定着に影響を与える可能性があることを示唆している。なお本研究では学習レリバンズを学習への有用感と同義であると定義し、以後レリバンズを有用感と表記する。安藤と本田の研究はともに小中学生を対象としており、課題解決学習の有効性や有用感の類型との関係について高校生を対象にした検証はされていない。そこで本研究では、もともと理科の学習に対する有用感の類型の異なる高校生4クラスを対象に、課題

¹ 『平成24年度川崎市立小学校学習状況調査報告書』 2012年 pp.53-54

² 『平成24年度川崎市中学校学習診断テスト 誤答分析と学習指導上の考察』 2012年 p.115

³ 広岡亮蔵『授業改造』明治図書 1961年

⁴ 広岡亮蔵『学習形態論 教育学著作集2』明治図書 1968年

⁵ 安藤秀俊「学習意識の変容における探究活動の効果～学習形態群の分散分析～」日本科学教育学会
科学教育研究 22-4 1998年 pp.231-239

⁶ 安藤秀俊「理科教育における課題解決学習の有効性」日本科学教育学会科学教育研究 24-1
2000年 pp.49-57

⁷ 本田由紀「学ぶことの意味 学力レリバンズ構造のジェンダー差異」『学力の社会学 調査が示す学力の変化と学習の課題』岩波書店 2005年 pp.77-98

解決学習を用いた授業を2回実施して検証を行った。まず第1回検証では課題解決学習の前後で意識調査と知識調査（調査の詳細は後述）を行って、その変容から学習意欲や知識の定着に対する課題解決学習の効果と学習への有用感の類型との関係を検証した。そして第2回検証では、生徒の自己評価から明らかになった「授業の中で重視している活動」の差異に着目し、各クラスに即した、学習への有用感をより高められる学習支援の在り方について検証した。

2 調査対象クラスの概要

今回の調査では川崎市立橋高校2年生の3つの科の4つのクラスを対象とした。橋高校には普通科、国際科、スポーツ科の3つの科があり、普通科では2年生に進級する時に生徒の進路選択をもとに理系クラスと文系クラスにクラス分けを行っている。そこで普通科理系クラスと普通科文系クラス、国際科クラス、スポーツ科クラスを調査対象として抽出し、表記の都合上、普通科理系クラスから順に1組、2組、3組、4組とした。

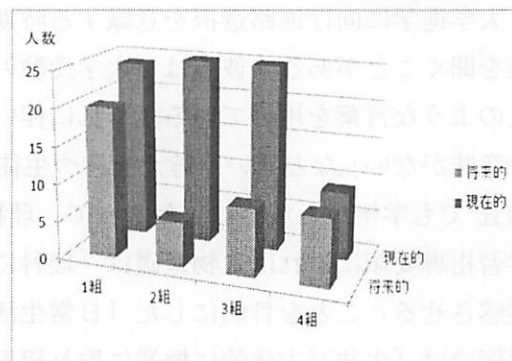


図1 各クラスの有用感の類型別人数

次に理科の授業を受けるに当たって重視することについてアンケートを行い、生徒自身が感じている学習への有用感について類型別に比較した。なお、今回行った授業への有用感に関するアンケートでは、本田の学習レリバンスの各類型の定義を参考にし、現在の有用感に関しては「気楽に受けられる」「話が面白い」「内容に興味をもてる」という3つの項目を立て、将来的有用感に関しては「生活の中で役に立つ」「受験の時に役に立つ」「就職後に役に立つ」という3つの項目を立てて、各項目についてそれぞれ「とてもあてはまる」から「まったくあてはまらない」まで4段階で生徒自身に評価を行わせた。そのうえで生徒ごとに類型別に3つの項目の合計値を求め、その数値が中央値よりも高い場合はその類型について「有用感あり」とし「有用感あり」に該当する生徒の人数の類型別合計をクラスごとに比較した。その結果、図1のように1組では現在の有用感・将来的有用感が共に高い傾向がみられたが、2組と3組では現在の有用感のみ高い傾向がみられ、4組では現在の有用感・将来的有用感が共に低い傾向がみられた。（ただし2組の文系科目や3、4組の各科の専門教科に対しては現在の有用感・将来的有用感が共に高い傾向がみられた。）このように進路希望や科の違いにより学習への有用感の傾向が異なることから、「学習への有用感の類型」の傾向と課題解決学習の有効性の関連および、学習への有用感をより高められる学習支援の在り方についてこの4クラスを対象にして検証することにした。

3 第1回検証における授業実践と調査方法

表1 授業の流れ①

4クラスともに教科書をもとに授業を行い、まず「細胞と組織」の単元の内容を実施する。終了後、課題解決学習を行う前に事前意識調査および事前知識調査を実施して、授業に対する意識と知識の定着の様子を確認した。（各調査の内容については結果の章で後述する）そのうえで「細胞と組織」の単元に関して表1に示すように5時間配当で課題解決学習を行った。なお4時間目の発表班は6人1組の調査班から1人ずつ構成員を集め、6人1組の発表班を6つ作った。5時間目には事後意識調査および事後

時	学習活動
1	授業の流れの説明 調査班決め 6人編成の観察班を作る 課題設定 指定された8の課題群の中から1つ選択する
2	観察活動
3	観察活動
4	発表班決め 6人編成の発表班を作る 発表 相互評価
5	授業のまとめ 自己評価 報告書完成

知識調査を実施して意識の変容と知識の定着状況を調査した。さらに知識の定着状況の変化について調査する目的で授業終了後1週間後に再び事後知識調査(以後保持知識調査と呼称する)を行った。

また、班内での討論をより活発にするために、授業の最初に「これから観察する複数の生物組織はどこが似ていてどこが異なっているのだろうか」という問いかけをしたうえで、形状や分類などが類似した複数の生物組織からなる課題(表2)を1つ選んで比較観察させ、単元のねらいである「生物の多様性と共通性」について考えさせるよう支援した。

表2 課題解決学習の課題

	タイトル	主な観察内容
1	細長い細胞	ニューロンと花粉管
2	小さい生き物	収縮胞などの細胞小器官
3	植物の断面1	真正中心柱と不整中心柱
4	植物の断面2	茎の縦断面と葉の横断面
5	動物の内臓	腺上皮と吸収上皮
6	動物の筋肉	横紋筋と平滑筋
7	細胞分裂	体細胞分裂と減数分裂
8	卵割	等黄卵と端黄卵

なお、課題解決学習を行うにあたり、今回はジグゾーメソッドという学習方式を用いている。波多野⁸によるとこれは協同学習の一方式であり、まず調査班により課題解決学習を行った後、各調査班から一人ずつ抽出して発表班を作り各班の調査内容を発表しあうという流れで学習を行った。

4 第1回検証の結果

表3 意識調査の質問項目

(1) 意識調査の結果

今回行った意識調査では安藤の意識調査をもとにした調査用紙を用いている。この調査用紙は理科の授業への取組に関する10の質問項目から成り立っており(表3)、調査項目1~4が学習意欲に、調査項目5~8が科学的思考力に、調査項目9~10が表現活動に関する質問になっている。これらの質問項目について、それぞれ「とてもあてはまる」から「まったくあてはまらない」の4段階で生徒自身に自己評価を行わせた。

質問項目 1	興味・関心を持って取り組みます (興味関心)
質問項目 2	目的を達成するために最後までとことんやりぬきます (追究心)
質問項目 3	積極的に一生懸命取り組みます (積極性)
質問項目 4	みんなで協力して行います (協力性)
質問項目 5	結果を予想してから行います (推理予想)
質問項目 6	いくつかのデータを比べたり 仲間分けをすることができます (比較分類)
質問項目 7	結果から結論を導き出すことができます (考察判断)
質問項目 8	結果から自然界の規則性を見つけることができます (一般化)
質問項目 9	考察したことを言葉で的確に伝えることができます (言語表現)
質問項目 10	考察したことを文章で的確に伝えることができます (文章表現)

事前意識調査と事後意識調査を比較すると表4に示すように1組、2組、3組で「比較分類」の項目および「言語表現」「文章表現」などの表現活動に関する項目で平均点の上昇がみられた。特に1組では表現活動に関する項目に大きな伸びが確認され、3組では「比較分類」の項目に大きな伸びが確認された。また4組では実験観察に対する「興味関心」「追究心」「協力性」などの学習意欲関連の項目や「推理予想」の項目で平均点の上昇がみられた。なお今回の調査では事前意識調査の標準偏差を基準として各意識調査の質問項目の平均値を比較しており、1/2標準偏差以上の差があれば2つの値には「差がある」とし、1/4標準偏差以上の差がある場合には「やや差がある」とした。

表4 意識調査の結果① (△△上昇 △やや上昇 ▼やや下降 ▼▼下降)

	興味関心	追究心	積極性	協力性	推理予想	比較分類	考察判断	一般化	言語表現	文章表現
1組						△			△△	△△
2組			△	△		△			△	△
3組					▼	△△	△		△	△
4組	△	△△		△△	△△				▼	

⁸波多野 誼余夫 永野 重史他 『教授・学習課程論』 放送大学教育振興会 2002年 pp.114-115

(2) 知識調査の結果

知識調査として教科書や授業用副読本(資料集など)に掲載されている内容をもとに20問からなる小テストを作成し(質問内容の例を表5に示す)、

全く同一の問題を出題して各クラスの平均点の推移を比較した。事前知識調査では1組>2組≒3組>4組の順でやや平均点に差がみられた。

ただし分散分析をした結果有意差が認められない程度の差であった。その後、事後知識調査、保持知識調査を比較したところ、図2のようにすべてのクラスで得点の上昇がみられた。しかし全く同一の問題を毎回出題したにもかかわらず各クラス得点の上昇には差がみられ、1組の得点の上昇が最も大きく、ついで2組、3組、4組の順で得点が増加した。このことから知識の定着への効果は1組でより大きいということが確認された。

表5 知識調査の質問例

- 1、双子葉類で木部と師部の間にある分裂組織を何というか
- 2、ゾウリムシのもつ水を排出する細胞小器官を何というか
- 3、動物において分泌機能を持つ上皮組織を何というか

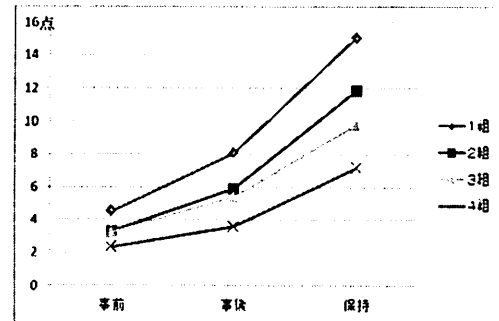


図2 知識調査の得点の推移①

(3) 観察報告書の自己評価の結果

生徒が作成した観察報告書の中で、今回行った課題解決学習への自らの取組と次回への課題について自己評価させ、「自己評価」の欄に書かれた内容を下記の3種類にカテゴリー化して、各カテゴリーの内容について記載された文章の数をクラス毎に調べた。

カテゴリー1：知識の理解・深化に関する自己評価(比較することや話し合うことで理解が深まった、次はもっと理解を深めたい等)

カテゴリー2：報告書作成や発表に関する自己評価(上手に発表できた、きれいに報告書が書けた、次はもっと良い発表をしたい等)

カテゴリー3：観察活動に関する自己評価(みんなで協力してできた、積極的に取り組んだ、次はもっと積極的に取り組みたい等)

表6 自己評価のカテゴリーと割合(%)①

なお1人の生徒が2種類以上のカテゴリーに属する内容について記載している場合は双方のカテゴリーに計上した。さらにクラスごとに全

	知識理解	発表活動	観察活動
1組 普通科理系	30	50	20
2組 普通科文系	28	48	24
3組 国際科	9	57	34
4組 スポーツ科	4	46	50

記述数に対する各カテゴリーの記述数の割合を求めた。その結果、表6のように1組と2組では他のクラスと比較してカテゴリー1「知識理解」に関する記載が多く、4組ではカテゴリー3「観察活動」に関する記述が他のクラスより多いことが確認された。またカテゴリー2「発表活動」については、どのクラスでも自己評価への記述が多かったが、特に3組で他のクラスより記述が多かった。

5 第1回検証の考察

意識調査及び知識調査の結果から、今回行った課題解決学習では以下のような結果が得られた。

- ・課題解決学習の効果は学習への有用感の類型の影響を受ける。
- ・意識調査の質問項目1~4の比較によると、学習意欲の向上は4組でより大きい。
- ・意識調査の質問項目5~8の比較によると、科学的思考力への効果は「比較分類」の項目を中心にどのクラスにも見られる。
- ・意識調査の質問項目9~10の比較によると、表現活動への効果は特に1組で大きい。
- ・知識調査の比較によると、知識の習得は1組でより大きい。

上記の結果から課題解決学習は学習意欲の向上や表現活動の育成、知識の習得に効果があるということがわかった。特に1組のような将来的有用感が高い集団でより大きな効果が見られた。このことから学習に対する将来的有用感を高めることで課題解決学習の効果がより高められると予想される。

また、自己評価の記載のクラスによる違いは、同じ展開で授業を行っても、クラスによって生徒が授業内のどの活動に重要性を見出しているかが異なるということを示唆している。ゆえにそれぞれのクラスの生徒が「重要視している活動」に焦点を当ててクラスに即した課題設定や教師の支援を行い、生徒が求めている力を伸ばすことができれば、授業に対する有用感がより向上すると予想される。

6 第2回検証における授業実践と調査方法

第1回検証の結果を受け、今回の授業では各クラスでそれぞれ以下のような配慮をしながら課題解決学習を行うこととする。

- ・ 1組と2組では、知識・理解が深まる効果的な学び合いの場づくりに重点を置いた支援を行う。
- ・ 3組では、より良い発表のしかたや報告書の書き方について重点を置いた支援を行う。
- ・ 4組では、他のクラスより調査や発表準備の時間を多めに設定するとともに、発表者が発表内容を十分理解したうえで自信をもって発表に臨めるよう班員同士が協力して積極的に取り組むことに重点を置いた支援を行う。

表7 授業の流れ②と各クラスで実施する際の留意点

時	学習活動		
	1, 2組(普通科理系・文系)	3組(国際科)	4組(スポーツ科)
1	<p>前回の自己評価の振り返り</p> <p>前回の自己評価の内容とクラス全体の傾向について説明し、今回の授業では、より知識の習得や理解の深化が図れるような発表を心がけるよう呼びかける</p> <p>授業の流れの説明 調査班決め 4人編成の調査班を作る 課題設定 指定された12の課題群の中から1つを選択する</p>	<p>前回の自己評価の内容とクラス全体の傾向について説明し、今回の授業では、より良いプレゼンテーションやレポート作成を心がけるよう呼びかける</p>	<p>前回の自己評価の内容とクラス全体の傾向について説明し、今回の授業では、より自信をもって発表するために班員同士で協力して積極的に取り組むよう呼びかける</p>
2	<p>プレゼンテーションのしかたの説明</p> <p>プリントを用いて効果的なプレゼンテーションのしかたについて説明する</p> <p>調査活動</p> <p>知識の習得や理解の深化に重点を置いた支援を行う</p>	<p>プリントを用いて効果的なプレゼンテーションのしかたについて説明する(説明時間を1・2組よりやや多めに設定する)</p> <p>効果的な発表のしかたや、より良い報告書の書き方に重点を置いた支援を行う</p>	<p>発表用原稿を準備させ、班内でリハーサルを行わせるなど、自信をもって発表できるよう支援を行う</p>
3	<p>既習内容の確認(4組のみ実施)</p> <p>調査活動</p> <p>知識の習得や理解の深化に重点を置いた支援を行う</p>	<p>効果的な発表のしかたや、より良い報告書の書き方に重点を置いた支援を行う</p>	<p>教科書や資料集を用いて既習内容を確認する</p> <p>発表用原稿を準備させ、班内でリハーサルを行わせるなど、自信をもって発表できるよう支援を行う</p>
4	<p>調査活動</p> <p>知識の習得や理解の深化に重点を置いた支援を行う</p> <p>報告書完成</p>	<p>効果的な発表のしかたや、より良い報告書の書き方に重点を置いた支援を行う</p>	<p>発表用原稿を準備させ、班内でリハーサルを行わせるなど、自信をもって発表できるよう支援を行う</p> <p>報告書完成</p>
5			<p>調査活動</p> <p>発表用原稿を準備させ、班内でリハーサルを行わせるなど、自信をもって発表できるよう支援を行う</p> <p>報告書完成</p>
6 (5)	<p>発表班決め 10人編成の発表班を作る</p> <p>発表</p> <p>聞き手の理解がより深まるよう配慮した発表が行えるよう呼びかける</p> <p>相互評価 自己評価</p>	<p>効果的な発表をおこなうために表現方法を工夫するよう呼びかける</p>	<p>今まで行ってきた活動をもとに自信をもって発表するよう呼びかける</p>
7 (6)	授業のまとめ		

今回も4クラスともに教科書をもとに授業を行い、まず「生物の体内環境の維持」の単元の内容を実施する。その後、事前意識調査および事前知識調査を実施して、授業に対する意識と知識の定着の様子を確認した。そのうえで「生物の体内環境の維持」の単元に関して表7に示すように6時間(4

組は7時間) 配当で課題解決学習を行った。6時間目(4組では7時間目)には事後意識調査および事後知識調査を実施して意識の変容と知識の習得を調査するとともに学習への有用感について学習への有用感についても再度調査した。さらに知識

表8 課題解決学習の課題②

	タイトル		タイトル
1	心臓病	7	肝硬変
2	脳卒中	8	急性アルコール中毒
3	脂質異常症	9	糖尿病
4	痛風	10	がん
5	尿路結石	11	歯周病
6	胆石症	12	アレルギー

の定着状況の変化について調査する目的で、授業終了後1週間後に保持知識調査を行った。

また、班内での討論をより活発にするために、授業の最初に「20年後のクラス会の時に健康な姿で再会するために、生活習慣病等について調べて予防しよう」という呼びかけをしたうえで、表8に示す課題から1つ選んで病気の症状と原因を調査し、単元のねらいである「人体の恒常性の重要性」について考えさせるよう支援した。

7 第2回検証の結果

(1) 意識調査の結果

クラス毎に事前意識調査と事後意識調査を比較した結果、表9に示すように第1回検証で見られたような、学習への有用感の類型差が見られなくなり、どのクラスでも学習意欲関連や科学的思考力関連、表現活動関連の項目で課題解決学習の効果が見られるようになった。

表9 意識調査の結果② (△△上昇 △やや上昇 ▼やや下降 ▼▼下降)

	興味関心	追初心	積極性	協力性	推理予想	比較分類	考察判断	一般化	言語表現	文章表現
1組	△		△△	△		△		△△	△	△
2組	△	△△	△△	△△		△	△△	△△	△△	△△
3組	△△	△	△			△△	△	△	△△	△△
4組	△△	△△	△	△△	△△	△△	△	△	△△	△△

(2) 知識調査の結果

表10 知識調査の質問例

知識調査として、教科書や授業用副教材(資料集など)に掲載されている内容をもとに20問からなる小テストを作成し(質問内容の例を表10に示す)、全く同一の問題を出題して各クラスの平均点の推移を比較した。事前意識調査では1組>2組>3組>4組の順でやや平均点に差が見られた。ただし分散分析をした結果、有意差が認められない程度の差であった。その後、事後知識調査、保持知識調査を比較したところ、図3のようにすべてのクラスで得点の上昇がみられた。しかもクラスの得点の上昇を見ると3組、4組の得点に大きな伸びがみられた。その結果、第1回検証で見られたような得点差の拡大はほぼ見られなかった。

- 1、血管からボーマンのうにろ過されない物質は何か
- 2、肝臓でアンモニアを尿素に変える反応経路を何というか
- 3、抗体の主成分はなんというタンパク質か

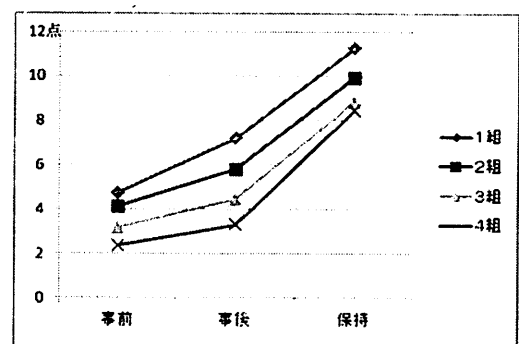


図3 知識調査の得点の推移②

(3) 調査報告書の自己評価の結果

表11 自己評価のカテゴリーと割合(%)

生徒が作成した観察報告書の「自己評価」の欄に書かれた内容を、第1回調査と同様に3種類にカテゴリー化して、クラスごとに全記述数

	知識理解	発表活動	調査活動
1組 普通科理系	48	48	4
2組 普通科文系	43	51	6
3組 国際科	41	56	3
4組 スポーツ科	39	54	7

に対する各カテゴリーの記述数の割合を求めた。その結果、表11のようにどのクラスも「知識理解」に関する記述が前回の自己評価よりも増加した。特に3組と4組で大きく増加したため、この項目でのクラス差が見られなくなった。「発表活動」に関する記述では前回の自己評価との大きな違いは見ら

れず、どのクラスでも記載された割合が多かった。「調査活動（前回は観察活動）」に関する記述はすべてのクラスで前回よりも大きく割合を下げ、全体として自己評価の内容にクラス差が見られなくなった。なお表 12 に示した例のように、3 組では第 1 回調査で「発表活動」に関する記述をしていたが第 2 回調査で「知識理解」に関する記述をするようになった生徒が複数見られ、4 組では「観察活動」に関する記述をしていたが「知識理解」に関する記述をするようになった生徒が多く見られた。

表 12 第 1 回調査と第 2 回調査の自己評価の変容の例

	第1回調査の自己評価	第2回調査の自己評価
3組	● 声の大きさがもっと大きければ説得力が出たのではないか。もっと図をうまく使えばよかった。	● アレルギーは 私自身も持っているもので調べやすく、知識としてどんどん身に付いていくので調べていて楽しかった。
4組	● ただ顕微鏡に映し出されたものを見るだけでなく、自ら関心をもち、取り組むことができた。 ● 顕微鏡がだんだん使えるようになってきた。顕微鏡の使い方については5段階評価で3くらいだろう。しかし職員との協力はしっかりできたと思う。	● 調べていくうちに心臓病についてわかってきて、レポートをまとめることができた。やっぱりこういう知識って大切ななあと思った。このレポートを生かしてもっと知識を増やしていきたい。 ● 前回の発表の時よりは、かなり真剣に調べ、発表も自信をもって行うことができた。他の班の発表も、レポートに図やグラフが織り交ぜられていて楽しく聞くことができた。発表する力も付き、自分の知識も増える、このような授業をやりたいと思った。

(4) 有用感に関するアンケートの結果

第 2 回検証の終了後、再度理科の授業を受けるに当たって重視することについて第 1 回調査と同様のアンケートを行い、前後比較をおこなったところ、表 13 に示すように、すべてのクラスで「生活に役立つ」という将来的有用感に関係する項目で上昇が見られた。

表 13 有用感調査の結果(△△上昇 △やや上昇 ▼やや下降 ▼▼下降)

クラス	気楽だ	面白い	興味が持てる	生活に役立つ	受験に役立つ	就職後役立つ
1組				△△		△
2組			△	△△	△	
3組	▼			△△		△
4組		△		△△	△	△

8 第 2 回検証の考察

今回の意識調査では、第 1 回検証で見られたような学習への有用感の類型差が見られなくなり、どのクラスでも偏りなく課題解決学習の効果がみられるようになった。学習意欲の項目の上昇については、前回の自己評価の振り返りや教師の支援を通して、より目的意識をもって授業に参加したからであろう。また科学的思考力の項目が上昇したことについては、収集した資料や情報を比較し考察することを通して科学的思考力への自己肯定感が上昇したためと考えられる。さらに第 1 回調査に引き続いて表現活動の項目が上昇したことから、十分に発表練習を重ねてから発表に臨んだ結果、前回より良い発表ができるようになったと自信を深め、表現活動への自己肯定感をさらに高めたと推察される。

今回の知識調査では学習への有用感の類型の違いによる得点差の拡大が見られなくなった。また今回の課題解決学習に対する自己評価でも、第 1 回調査で見られたようなクラス差が見られなくなった。主要要因は 3 組や 4 組で「知識理解」についての記述が増加したからである。3 組では今回の授業で「発表活動」に重点を置いて授業を行ったことで、収集した情報を精査していくなかで知識欲が喚起され「知識理解」の項目が高まったと思われる。また 4 組では「生活習慣病」という自分たちの将来に関わるテーマを取り上げたことと、授業の途中で既習内容を確認する時間をとったことで、調査活動がよりやりやすくなって知識欲が喚起されたと考えられる。加えてプレゼンテーションの方法を学ぶことを通して、発表者のみならず聞き手の調査内容への意識が喚起された結果「知識理解」の項目が高まったのであろう。この調査内容への意識の向上は前述した科学的思考力の項目の向上や知識調査の得点上昇にも密接に関与していると考えられる。

今回の自己評価では「アレルギーは私自身も持っているので、知識としてどんどん身に付いていく」と調査内容を我が事としてとらえて考えを深めた様子が見られたことや、「発表する力も付き、自分の

知識も増える授業だ」「こういう知識って大切だな」と、授業の効果や学習内容に対して有用感を感じている記述が見られた。加えて今回の有用感に関するアンケートの前後比較でも、「生活の中で役立つ」という項目を中心に将来的有用感に関する項目が大きく上昇している。このことは生徒が授業の中で「重要視している活動」を教師が認識し、生徒が求めている力を伸ばすことに重点を置いて支援を行うと、その支援の効果が他の活動にまで波及して学習全体に良い影響を与えていき、学習への有用感が上昇する可能性があることを示唆している。

Ⅲ 研究のまとめ

1 研究の成果

今回の研究の結果、課題解決学習の効果をより高めるためには以下の配慮が必要であるとわかった。

- ・学習への有用感の類型および、生徒が授業の中で「重要視している活動」に着目すること。
- ・クラスに即した意識付けと支援を行うこと。

その結果、教師がそのクラスの有用感の実態を認識し、それを意識しながら支援をすることで、ただ単に課題解決学習を行った際に生じるクラス差に歯止めをかけ、効果の小さかったクラスにも他のクラスと同等の効果をあげられることがわかった。加えて、複雑な学習形態を用いなくても、教師が生徒の状況に即した意識付けするだけで学習への有用感を高められることもわかった。今回の研究を通して、改めて生徒の状況を把握し生徒に即した指導を行うことの重要性を確認することができた。これからも生徒の状況や必要感に寄り添いながら授業の研鑽を積み上げていきたい。

2 今後の課題

今回の研究では、課題解決学習と学習への有用感の関係についていくつかの可能性を提示することができた。しかし第1回検証と第2回検証では扱っている学習内容や活動の方法（観察活動と調査活動）が異なるため、第2回検証の方が授業の効果が大きかったのは学習内容や活動方法の違いによるものであるという可能性も否定できない。また評価の観点についても不十分であったと感じている。ゆえに今後も実践事例を積み重ねていく必要がある。また今回は単元の内容を学習した後で課題解決学習を行うという形態をとったが、単元の学習の流れの中に課題解決的な学習活動を位置づけて知識の習得と活用を同時並行で行うという形式も考えられる。これらについては今後の課題としたい。

【参考文献】

- 『平成24年度川崎市立小学校学習状況調査報告書』 2012年
『平成24年度川崎市中学校学習診断テスト 誤答分析と学習指導上の考察』 2012年
広岡亮蔵『授業改造』明治図書 1961年
広岡亮蔵『学習形態論 教育学著作集2』明治図書 1968年
安藤秀俊「学習意識の変容における探究活動の効果～学習形態群の分散分析～」
日本科学教育学科学教育研究 22-4 1998年
安藤秀俊「理科教育における課題解決学習の有効性」日本科学教育学会科学教育研究 24-1 2000年
本田由紀「学ぶことの意味 学力レリバンス構造のジェンダー差異」
『学力の社会学 調査が示す学力の変化と学習の課題』岩波書店 2005年
波多野誼余夫 永野重史他 『教授・学習課程論』放送大学教育振興会 2002年

【指導助言者】

川崎市総合教育センター指導主事 安藤 勉
川崎市総合教育センター指導主事 鈴木克彦