

研究紀要

第57号

1. 新学習指導要領の計算力への影響に関する調査・研究 - 5年目の報告 -1
 筑波大学附属中学校 大根田 裕 文部科学省 鈴木 康志
 麹町中学校 傍士 輝彦
2. 「考えること」に焦点をあてた授業の研究(Ⅱ)13
 数学科 水谷 尚人, 大根田 裕, 坂本 正彦, 鈴木 明裕
3. 理科における発展学習の意義とその進め方33
 理科 角田 陸男, 金子 丈夫, 荘司 隆一, 新井 直志
4. 「主体的問題(課題)解決能力の育成を目指したカリキュラム作成の試み」第2報49
 - 体づくり運動領域(トレーニング) 単元領域を題材として -
 筑波大学附属中学校 小山 浩
5. 中学校長距離走の授業実践と成果61
 筑波大学附属中学校 保健体育科 小磯 透, 小山 浩
 内田 匡輔, 七澤 朱音
6. 体づくり運動共同授業研究79
 筑波大学附属中学校 内田 匡輔, 小山 浩, 小磯 透, 七澤 朱音
 文京区立第八中学校 大谷 雅也, 松本 洋子
7. ダンス単元における教師の反省的授業実践 - 教授技術の改善をめざして -91
 保健体育科 七澤 朱音, 小山 浩, 小磯 透, 内田 匡輔
 仙台大学 中村なおみ
8. やせ願望と基本的生活習慣の関連について ~小中高の女子に焦点を当てて~105
 学校保健 附属中学校 近藤とも子 附属小学校 尾花美恵子
 附属高校 相樂 直子 筑波大学 田中 輝美
9. 「挑戦者として 第2学年」 交流教育が導く相互理解の深まる学習集団づくりに向けて117
 筑波大学附属中学校 内田 匡輔, 中村 昌子, 館 潤二
 石井光太郎, 新井 直志, 大根田 裕
 元筑波大学附属中学校 筑波大学芸術学系 大原 央聡
 筑波大学附属聾学校中学部 伊藤 僚幸, 有友 愛子
 筑波大学附属盲学校中学部 内田 智也

2005

筑波大学附属中学校

「筑波大学附属中学校研究紀要」寄稿規定

1. 本誌に寄稿できるのは、原則として本校教官に限る。ただし、筑波大学や他の大学、学校（小・中・高）及び、他の教育研究・教育行政機関（教育委員会等）の先生や大学院生等と共同で研究を行っている場合は、論文を連名で提出できることとする。
2. 本誌に寄稿できる論文のファースト・オーサーは、本校教官に限る。
3. 編集委員会が特に必要と認めた場合は、本校教官以外にも寄稿を依頼することができる。
4. 寄稿内容は、教育学や教科教育学、教育実践の研究領域における総説、原著論文、研究資料、書評、内外の研究動向、研究上の問題提起、その他とし、完結したものに限る。
5. 原稿の採択は、本誌編集委員会において決定する。また、本誌の発行は、原則として年1回とする。
6. 原稿は、本校所定の原稿用紙(40字×40行)に黒インク書きとする。ワープロを使用する場合は、A版1枚40字×40行とする。文章は現代仮名づかい、ひら仮名使用とし、句読点、カッコ（「, 『, 〈, 【, など）は1字分とする。外国語は活字体を使用し、1マスに2字（大文字は1字）を収める。
7. 総説、原著論文、研究資料は、個人で投稿するときのページ数は刷り上がり20ページ以内、連名での投稿は刷り上がり30ページ以内を目安とする。これは、図表や写真を含む枚数である。
8. 挿図原稿は、黒インクを用い直接印刷できるように、きれいに明瞭に書く。写真は白黒の鮮明な画像のものとする。
9. 図表及び写真はすべて別紙とし、それぞれ必ず通し番号とタイトルをつけ、本文とは別に番号順に一括する。図表の挿入箇所は、本文原稿の欄外に、赤インクでそれぞれの番号によって指示する。
10. 引用・参考文献は、最後に引用順に一括し、下記の形式のように書くこと。
〔定期刊行物〕 著者名：表題、雑誌名、巻（号）、頁(pp)～頁(pp)、発行年
〔単行本〕 著者名（分担執筆者名）：論文名、（編集・監修者名）書名、
引用頁(pp)～頁(pp)、発行所、発行年
尚、本文で引用する場合は、文献の番号に片カッコをつけたものを引用個所の右肩に記入する。*引用文献と参考文献は分けて書くことが望ましい。
11. 総説、原著論文、研究資料は、英文タイトル及び400語(10行)程度の英文の抄録(サマリー)とその邦文を添付する。書評、内外の研究動向、その他については、英文タイトルをつける。
12. 論文のキーワードを3つ設定し、英文・邦文の抄録に続けて付記する。

新学習指導要領の計算力への影響に関する調査・研究

－ 5年目の報告－

筑波大学附属中学校 大根田 裕
 文部科学省 鈴木 康志
 麴町中学校 傍士 輝彦

本稿は、計算問題に関する5年間の継続調査の結果を報告するものである。

新学習指導要領の実施以降、平均や得点分布が変化し、学習指導要領改訂に伴って扱いが軽減された問題の中に正答率や誤答傾向が変化したものがみられることを明らかにし、学習指導要領改訂の影響が現れていることを示した。

キーワード：小学校の計算問題、学力調査、学習指導要領、小数の計算、分数の計算

1. 研究のねらい

私達は中学校の新生児に対して、2000年（以下00年と下2桁で表示）から毎年、小学校で学習する計算問題に関する調査を行っている。この調査の目的は

- ① 学習指導要領改訂で扱いが軽減された計算問題の正答率の変化や誤答の変化を明確にすること
- ② 今後の指導のための示唆を得ること

である。そのため20題の計算問題（学習指導要領改訂により扱いが軽減された10題の計算問題を含む）を固定して使用し、生徒の誤答をすべて収集してきた。

これまでの調査年と調査生徒が指導を受けた学習指導要領との対応は、表1の通りである。

00年の調査は小学校のとき旧学習指導要領で指導された最後の生徒に対するもので、04年の調査は、小学校3、4年のとき移行措置で、小学校5、6年のとき新学習指導要領で指導された生徒に対するものである。

00年から03年までの調査結果については、「学習指導要領改訂が計算力に及ぼす影響に関する調査・研究」（大根田・鈴木・傍士2004年）において、次の(a)～(d)のことから示し、これらが学習指導要領改訂によるものであることを示唆した。

- (a) 生徒の得点分布に著しい変化がみられた。
- (b) 学習指導要領の改訂に伴い扱いが重点化された問題では正答率の改善が見られ、扱いの軽減された計算問題では正答率の低下が見られた。
- (c) 小数÷分数の計算では、正答率の低下とともに誤答傾向が大きく変化した。
- (d) 正答率が低下した小数÷分数や分数の乗除の混合算では、分数÷分数などの前段階の計算ができるにもかかわらず、正答できなかった生徒が無答・誤答生徒の半数以上になる。

表1 調査年と学習指導要領の対応

調査年	小6	小5	小4	小3
00年	旧	旧	旧	旧
01年	移行	旧	旧	旧
02年	移行	移行	旧	旧
03年	新	移行	移行	旧
04年	新	新	移行	移行

(新：新学習指導要領，移行：移行措置，旧：旧学習指導要領)

今回の報告では、これまで5年間の得点分布・各問題の正答率の結果を示した。さらに、旧学習指導要領で指導を受けた生徒の00年のデータを基準に、新学習指導要領が完全に実施された03年と04年のデータを分析し、次の点に検討を加えた。

- 1) 03年までに明らかになった上記(a)～(d)について、04年の傾向を明らかにする。
- 2) 00年の調査と比較して、正答率が変化した問題の誤答傾向についての分析を行う。

2. 調査方法と問題

(1) 調査方法

この調査は、1都3県（東京都、栃木県、新潟県、愛知県）の中学校の新入生を対象に行い、20題の

計算問題を20分間で、5月中に実施するようお願いしている。できるだけ同一校での調査を考えているが、この5年間で1/4程度の調査校の変更があった。表2は、これまでの5年間の調査人数を示したものである。

表2 各年の調査人数（人）

年	00年	01年	02年	03年	04年
人数	1588	1597	1798	1637	1563

(2) 調査問題

調査問題は、表3の通りである。表3の問題番号の欄の☆は、学習指導要領改訂で扱いが軽くなったと考えられる問題で、半数の10題がそれに相当する。調査問題は、次の①～④のような構成になっている。

- ① 問題1～7 整数の計算問題
- ② 問題8～10 小数の計算問題

①、②では学習指導要領で計算の範囲外となった桁数の多い計算、小数第2位までである小数の計算を入れ、その変化を見ようとするものである。

- ③ 問題11～16 分数の計算

指導学年が変更したことによる影響や旧学習指導要領の第6学年A(1)エ「整数や小数の乗法や除法を分数の場合の計算にまとめること。また、乗法や除法に関する計算を一つの分数の形にまとめて表すこと。」の削除の影響を見ようとするものである。

なお、約分の学年移動や扱いが軽減された計算の影響を見るために、約分されていない解答や不完全な解答を、正規の解答と区別して誤答として集計しているので注意が必要である。

- ④ 問題17～20

計算の順序、見積もりは、過去の各種の調査において正答率が低い問題であり、改訂後の変化を明らかにすることをねらいとしている。円の面積計算は、小数第2位を含む計算が、円の面積を求める問題にどのように影響を与えるのかを見ようとする問題である。また、問題19の見積もりに関するものは、5つの選択肢から正答を選択する設問形式をとった。

問題19

159,000 ÷ 7,900 にだいたい等しいのは、下の①～⑤のどれですか。当てはまる番号を1つ書きなさい。

- ①2 ②20 ③200 ④2000 ⑤20000

この調査結果の処理については正誤のみではなく、生徒が記述した解答をデータとして記録し、その後の個々人の誤答分析が可能となるようにした。

表3 00年、04年の各問題の正答率

問題番号	問題	00年	01年	02年	03年	04年
1	325 + 96	96.03	95.18	94.94	94.26	95.14
☆ 2	6971 + 5291	91.12	91.61	91.55	89.13	90.47
3	421 - 287	88.29	88.67	88.49	85.16	88.04
☆ 4	1054 - 865	85.26	84.28	83.93	81.43	83.43
5	64 × 72	81.23	81.09	78.98	78.68	80.87
☆ 6	235 × 341	84.13	83.47	81.26	76.42	79.21
7	$12\sqrt{408}$	92.19	93.86	93.99	92.12	95.52
☆ 8	$4.01+5.7$	86.08	87.98	86.82	78.19	85.41
☆ 9	$45.2-3.78$	66.56	66.00	63.90	57.54	60.91
☆ 10	9.3×0.82	66.94	68.07	67.96	61.27	49.07
11	$\frac{7}{5} - \frac{3}{5}$	92.63	92.86	93.94	92.12	93.86
12	$\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$	74.75	75.20	77.59	79.17	77.61
13	$\frac{5}{6} \times \frac{4}{9}$	84.63	81.40	84.32	78.62	84.13
14	$\frac{2}{7} - \frac{3}{4}$	86.02	85.41	87.54	84.00	89.00
☆ 15	$0.3 \div \frac{2}{3}$	81.74	77.21	76.70	59.87	62.19
☆ 16	$\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} \div 8$	76.76	70.13	70.08	59.38	66.54
17	$15-3\times 4$	80.92	77.65	79.14	75.87	85.67
☆ 18	$7-0.14\div 0.7$	50.82	48.78	49.72	42.64	43.57
19	159000÷7900 の見積り	68.70	64.37	65.52	58.83	65.20
☆ 20	半径4cmの円の 面積 (×3.14)	71.60	70.76	68.80	60.11	62.83

(☆は新学習指導要領で軽減された内容)

3. 得点分布の比較

得点は1問を1点として集計し、表4に各調査年の得点分布を、表3には、問題と問題ごとの正答率を示した。また、比較のために、図1には00年と03年、04年の得点分布のグラフを示し、図2にはその相対度数の累積折れ線を示した。ここでは、学習指導要領改訂前の00年のデータと完全実施された後の03年、04年のデータの比較を中心に行う。

表4 得点分布 (%) と平均・分散

得点	00年	01年	02年	03年	04年
0点	0.6	0.6	0.4	0.9	0.3
1点	0.4	0.4	0.2	0.4	0.3
2点	0.4	0.4	0.3	0.6	0.1
3点	0.3	0.4	0.6	0.7	0.0
4点	0.8	0.8	0.7	0.9	0.4
5点	0.8	1.0	0.7	0.8	1.0
6点	1.0	1.4	0.6	1.9	1.0
7点	1.1	1.3	1.2	1.7	1.2
8点	2.0	1.3	1.6	2.8	1.3
9点	1.5	2.3	1.8	2.6	2.1
10点	1.8	1.8	2.8	3.3	2.6
11点	2.3	2.3	3.4	3.6	4.9
12点	2.1	3.3	3.5	4.3	4.5
13点	3.5	4.7	4.8	5.9	7.7
14点	5.2	5.3	4.4	7.2	6.9
15点	7.8	7.1	6.8	8.1	9.3
16点	9.3	8.0	9.7	9.8	10.2
17点	11.7	12.7	12.6	11.1	10.6
18点	15.0	13.5	16.6	10.4	11.5
19点	17.0	17.4	14.5	12.1	13.8
20点	15.6	14.3	12.9	11.1	10.2
平均	16.06	15.84	15.85	14.85	15.39
分散	16.64	17.48	15.49	19.91	14.37

(1) 全体の得点分布の変化

表4の平均の変化より、00年から02年までの変動は僅かであるが、02年から03年における変動は1点の減少と大きいことがわかる。また、04年になり平均が幾分上昇していることが分かる。この平均の比較から、00年と比較して03年は明らかに平均が下がっていると考えられるが、04年になり平均は上昇しているので元に戻ったといえるのかどうかを考えてみたい。

00年と各年の平均について、平均の差の検定を、有意水準を5%として検定すると次のような結果となった。ここでの検定では、それぞれの年について、

帰無仮説：00年の平均＝他の年の平均

対立仮説：00年の平均≠他の年の平均

棄却域 $W = \{z \mid |z| > 1.96\}$ として行った。(注1)

各年のzの値は右の表のようになり、01年と02年については、帰無仮説は棄却されないが、03年と04年についての帰無仮説は棄却された。つまり、次のことがいえる。

	00年	01年	02年	03年
Z	1.53	1.54	8.08	4.83

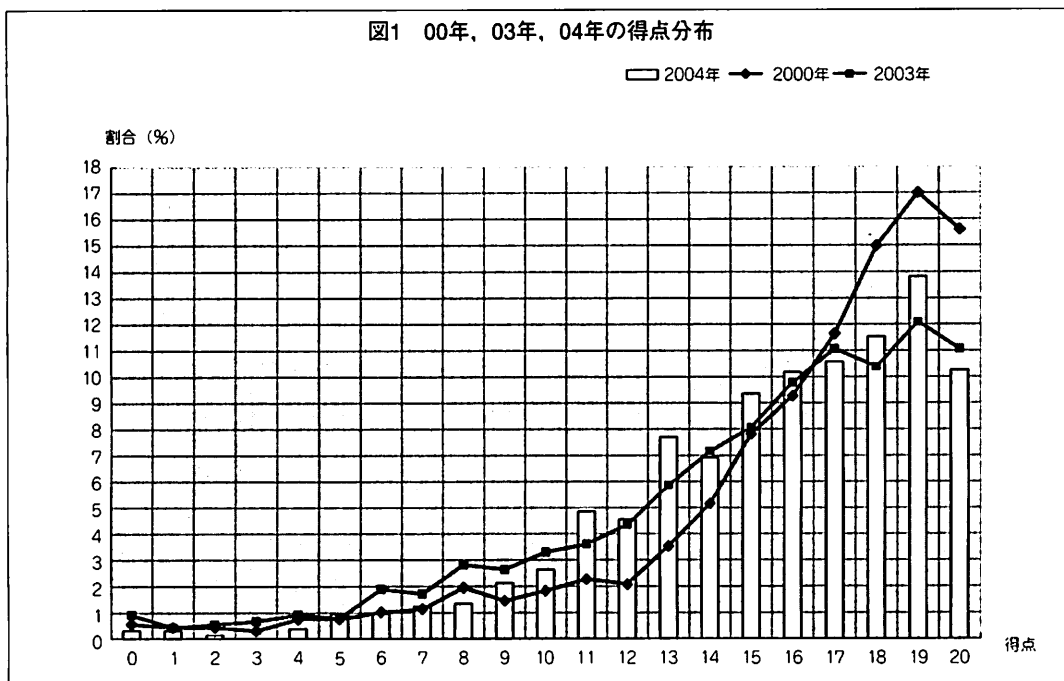
03年と04年については、平均は00年と比較して下がったということができる。

(2) 得点分布のグラフと相対度数の累積折れ線での比較

図1に表した00年と03年、04年の得点分布のグラフを見ると、03年では20点から16点までがほぼ同じ割合となり、山が低く平らな分布になっている。また、04年は、16点から20点まで19点以外はほぼ同じ割合になっている。04年は03年と比較すると19点のところで低い山はできたが、00年と比較すれば04年も山が低く、平らな分布になっていると見ることができる。

03年と同様に、04年でも得点分布のグラフが広い範囲で低い山の形になる傾向が見られる。

図1 00年、03年、04年の得点分布

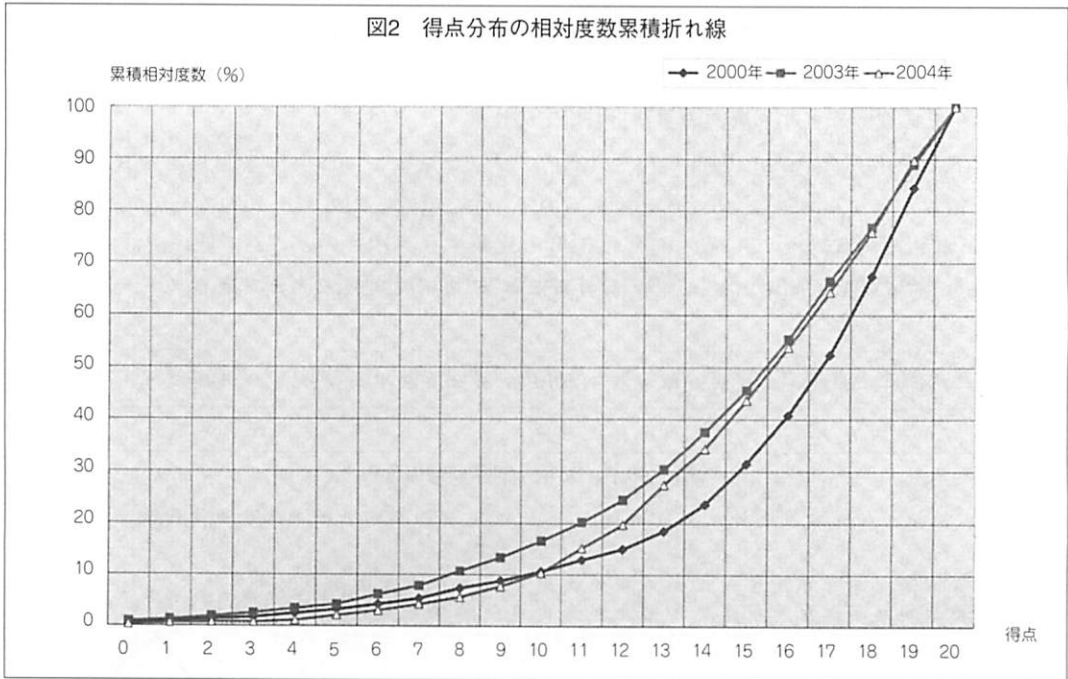


また、図2をみると、04年のグラフは0点から10点までは00年と重なり、11点から15点の間で上昇し、16点以降は03年のグラフと重なるようになっている。つまり、右の表からもわかるように、04年の10点以下の下位層の割合は00年と同様に低いが、10点から15点までの中間層の割合が増加し、16点以上の上位層の割合

各得点層の割合 (%)

	00年	03年	04年
0点～10点	10.7	16.6	10.4
11点～15点	20.9	29.0	33.3
16点～20点	68.5	54.4	56.3

は03年の同様のままであることがわかる。このように、04年では00年と比較すると、上位層は低下し、中間層が増加しているという傾向が03年より強く表れているとも見ることができる。



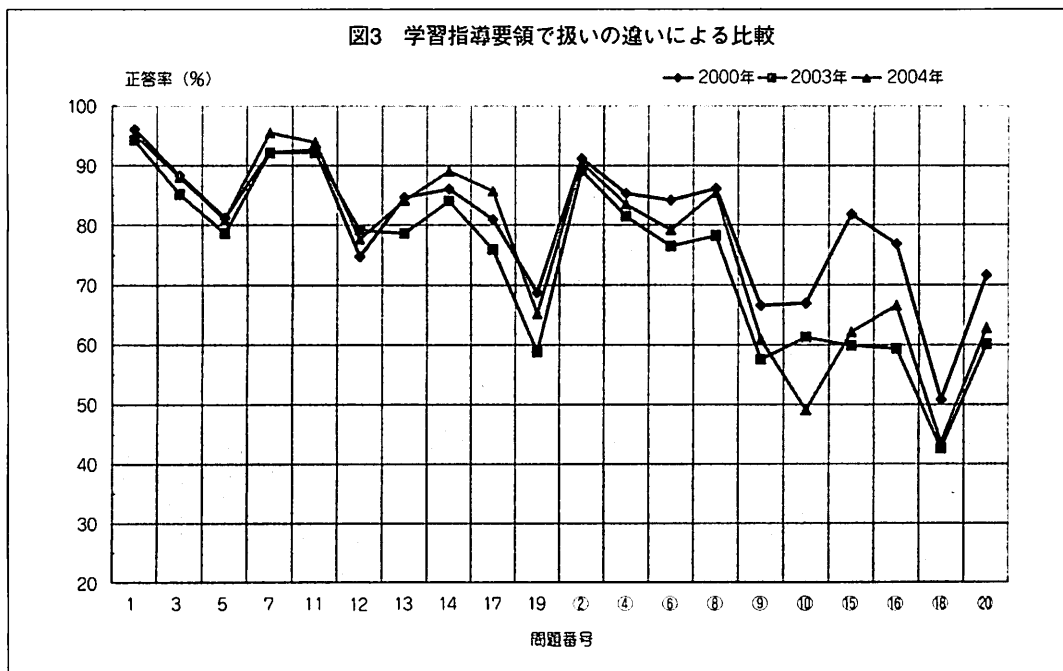
4. 問題ごとの正答率の変化

(1) 全体の傾向

表3において、5年間の各問題の正答率を示した。00年と03年、04年の各問題の正答率について、20個の問題を学習指導要領で扱われている問題と扱いが軽減された問題（表中では☆で、グラフでは○数字で示した）とに分けてグラフを作成したのが図3である。この図3と表3において、03年と00年を比較すると、問題12を除いて正答率が低くなっている。また、04年と00年を比較すると、学習指導要領で扱われている問題については、正答率が00年よりよい問題が問題7、11、12、14、17と5題あり、残りの問題についても問題19を除いて、00年と差はない。一方、扱いが軽くなった問題の中に正答率が下がったものが多くあることが分かる。よって、04年についても次のことがいえる。

学習指導要領で扱われている計算問題の正答率に改善が見られ、扱いが軽減された問題では正答率の低下が見られる。

各問題の正答率で、「00年の正答率－03年の正答率」、「00年の正答率－04年の正答率」の2つの値がともに5ポイント以上あるのは問題9、10、15、16、18、20の6題である。この6題についてその誤答傾向を詳しく見ていく。各問題の誤答分析で示した誤答変化の表は、00年、03年、04年の3ヶ年のうち1度でも誤答の出現率（誤答人数÷調査人数×100）が2%以上になったものを代表的な誤答と考え、それらをまとめたものである。



(2) 問題の誤答分析

① 問題9 (45.2 - 3.78) の誤答分析

誤答変化の表における誤答は次のような理由によるものと考えられる。

45.2
-3.78
74

45.2
-3.78
41.58

0.74, 7.4, 0.074の誤答は小数点をそろえずに計算した誤答である。そのために、小数点の位置のずれから、3種類の誤答が生じている。

41.58の誤答は、3.78の8に対応するけたが空位のために、そのまま8をおろした誤答である。

48.98はたし算をした誤答である。

0.74の誤答が増加しているが、誤答傾向そのものには大きな変化が見られなかった。これは、「小数点をそろえて計算すること」、「空位があった場合の処理の仕方」が、もともと大きな誤答要因であることを示している。それを、小数第1位までの計算指導で克服することは困難であり、それが正答率の低下につながったものと思われる。しかし、低下の幅が思ったよりも小さいと感じられる。旧学習指導要領では小学校4年で小数の加減が指導されており、03年、04年の調査生徒は、この問題のような小数の計算の指導を幾分受けていたとも考えられる。次年度の調査でどう変化するかが問題である。

問題9の誤答変化

解答・誤答	出現率 (%)		
	00年	03年	04年
正答	66.56	57.54	60.91
誤答	2.77	4.34	1.66
0.74	4.22	5.44	7.42
41.58	4.09	4.34	4.99
7.40	3.09	3.97	4.73
48.98	2.58	2.14	2.11
0.074	2.08	4.95	1.22

② 問題10 (9.3 × 0.82) の誤答分析

誤答変化の表を見ると、04年になり「76.26」という小数点をつける位置の間違いが、20.07%と大きく増加している。これが正答率低下の主な原因である。「表 7626の変化」に0.7626から7626まで、数字が7626で小数点の位置のみが異なる正答、誤答の5年間の変化を集計した。この表の数値は $93 \times 82 = 7626$ と2桁の乗法が正確にできる生徒の割合と考えられるが、その値はそれ程変化していない。

問題10の誤答変化

	出現率 (%)		
解答・誤答	00年	03年	04年
正答	66.94	61.27	49.07
誤答	3.02	4.4	2.11
76.26	8.5	9.16	20.15
762.6	1.39	2.44	4.16
7626	0.88	2.14	2.88

表 7626の変化

(0.7626, 7.626, 76.62, 762.6, 7626の出現率の合計 (%))

年	00年	01年	02年	03年	04年
合計	78.34	79.41	79.86	75.25	76.52

04年の生徒は、小学校5年生で小数第1位までの乗法を指導されていると考えられる。小数第1位までの範囲に制限した小数の乗法

指導では、小数同士の乗法をする場合、答えは小数点より右のけたが2けたになる。このため、 93×82 の計算それ自体はできるが、小数点の位置を間違えた誤答「76.26」が急激に増加したと考えられる。小数第1位までの乗法指導では、小数の乗法における答えの小数点の位置を、一般的に理解することは非常に困難であることを示している。

問題15の誤答変化

	出現率 (%)		
解答・誤答	00年	03年	04年
正答	81.74	59.87	62.19
誤答	6.74	15.39	9.34
0.9/2	0.19	3.73	6.65
9/2	0.76	2.81	3.33
1/5	3.72	1.47	2.56

③ 問題15 ($0.3 \div \frac{2}{3}$) の誤答分析

誤答変化の表における誤答は、生徒の計算例の分析より、それぞれ次のような理由によるものと考えられる。

$$\lceil 0.9/2 \rceil \text{ は, } 0.3 \div \frac{2}{3} = 0.3 \times \frac{3}{2} = \frac{0.3 \times 3}{2}$$

$$\lceil 9/2 \rceil \text{ は, } 0.3 \div \frac{2}{3} = \frac{3}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$$

$$\lceil 1/5 \rceil \text{ は, } 0.3 \div \frac{2}{3} = \frac{3}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$$

問題15の誤答変化の表から、00年と比較して、03年、04年ともに誤答傾向が大きく変化していることが分かる。特に、誤答「0.9/2」が00年では0.19%とほとんど無かったが、03年、04年では3.73%、6.65%と出現率も高く、増加傾向にある。この誤答は、小数を分数に直して計算せずに、整数÷分数と同様に計算しているものである。

問題15で誤答・無答生徒の問題14での解答 (人)

問題15	無答・誤答	591
問題14 ($\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$)	正答	460
	無答	36
	誤答	35

また、04年の調査では、この問題15で無答・誤答の生徒が591名いる。この生徒は基本的な分数÷分数の問題である問題14 ($\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$) に、どう答えているのかを示した表が、「問題15で誤答・無答生徒の問題14での解答」である。問題15で無答・誤答生徒のうち約77.8%に当たる460

人の生徒が、分数÷分数の計算には正答していることが分かる。つまり、「小数を分数に直して計算することができないために、正答できない生徒が多くいる」のである。

これらのことから、次のことがいえる。

小数÷分数の計算において、04年は、03年と同様に00年と比較して正答率が低下し、誤答傾向が大きく変化している。

また、無答・誤答生徒の多くは分数÷分数の計算ができる生徒である。

問題16の誤答変化

	出現率 (%)		
解答・誤答	00年	03年	04年
正答	76.76	59.38	66.54
誤答	7.49	12.65	7.49
48/25	2.9	4.64	3.9
3/20	1.13	4.03	2.56

④ 問題16 ($\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} \div 8$) の誤答分析

誤答変化の表における誤答は、生徒の計算例の分析から、次のように計算したと考えられる。

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} \div 8 = \frac{3 \times 2 \times 8}{5 \times 5} = \frac{48}{25}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} \div 8 = \frac{6}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{20}$$

この誤答変化では、2つの誤答の出現率が03年、04年に若干増加し、03年では無答の割合が増加している。しかし、04年の正答率が00年と比較して約10ポイント低下している理由が、この表からではよくわからない。そこで、2%未満の誤答の種類を調べたのが、次の「2%未満の誤答の種類と割合 (%)」である (ここでの割合は、2%未満の誤答の出現率の合計である)。

2%未満の誤答の種類と割合 (%)

	00年	03年	04年
種類数	92	158	139
割合	11.72	19.3	19.51

この表からではよくわからない。そこで、2%未満の誤答の種類を調べたのが、次の「2%未満の誤答の種類と割合 (%)」である (ここでの割合は、2%未満の誤答の出現率の合計である)。

03年と04年について見ると、03年が158種類、04年が139種類と誤答数が増加した。このような誤答をした生徒の多くは、何重もの間違いを起こしているか、独自の計算をしているか、でたらめな計算をしていると思われる。このように出現率の低い誤答の種類と割合の増加が、03年と04年の正答率低下の原因の1つと考えられる。出現率の低い誤答の種類と割合の増加も誤答傾向の変化を捉えるポイントとなると考えられる。

表「問題16で無答・誤答である生徒の問題13・14の傾向」は、問題16で無答・誤答の生徒523人が問題13 ($\frac{5}{6} \times \frac{4}{9}$)、問題14 ($\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$) にどのように答えているかについて、04年の調査 (かっこ内の数値は00年の調査) をまとめたものである。

問題16で無答・誤答である生徒の問題13・14の傾向 (人)

		問題14		
		正 答	無 答・ 誤 答	合 計
問題13	正 答	308 (159)	39 (55)	347 (214)
	無 答・誤 答	88 (39)	88 (116)	176 (155)
	合 計	396 (198)	127 (171)	523 (369)

(かっこ内は00年の人数)

この表から、04年の調査では、問題16で無答・誤答の523人のうち、約59%の308人が分数のかけ算と割り算の基本的な計算に両方とも正答していること、00年の調査と比較しても、問題13、問題14はできたが、問題16はできなかった生徒が増加していること

が分かる。

つまり03年までの傾向と同様に次のことがいえる。

分数の乗除の混合算では、前段階である分数の乗除の計算ができるにもかかわらず、正答できなかった生徒が59%と04年も半数以上いる。

⑤ 問題18 ($7 - 0.14 \div 0.7$) の誤答分析

誤答変化の表における誤答は、生徒の計算例の分析から、それぞれ次のような理由によると考えられる。

「5」は、「 $0.14 \div 0.7 = 2$ 」と間違え7から引いた。

「0.2」は、「 $0.14 \div 0.7 = 0.2$ 」を答えとした。

「9.8」は、「 $(7 - 0.14) \div 0.7$ 」と計算した。

「0.5」は、「 $0.14 \div 0.7 = 0.2$ 」の次で「 $7 - 0.2 = 0.5$ 」と間違えた。

「6.98」は、「 $0.14 \div 0.7 = 0.02$ 」と間違え、7から引いた。

「2」は、「 $0.14 \div 0.7$ 」を「 $0.7 \div 0.14 = 5$ 」と入れ替えて計算し、7から引いた。

誤答変化を見ると、誤答「5」の変化が03年、04年になって増加していることが分かる。これは、小数第2位の小数を含む計算の間違いである。その他、「問題18の誤答変化」の表にある「0.5」、「6.98」が小数の計算での間違いである。これらの出現率を合わせると、04年の調査では22.9%と高い値となる。もともと、この問題は、「計算順序の理解」を見る問題であるが、誤答傾向から、小数の除法、小数の減法の計算での間違いが大きな問題となっていることが分かる。

問題18の誤答変化

	出現率 (%)		
	00年	03年	04年
解答			
正答	50.82	42.64	43.57
誤答	9.76	12.83	7.23
5	7.62	12.03	17.53
0.2	8.25	6.23	8.83
9.8	5.29	5.99	2.94
0.5	1.57	2.69	2.75
6.98	2.58	2.02	2.62
2	1.39	1.1	2.43

⑥ 問題20 (半径4 cmの円の面積 ($\times 3.14$)) の誤答分析

誤答変化の表における誤答はそれぞれ次のような理由によると考えられる。

「25.12」は、「 $4 \times 2 \times 3.14$ 」と計算した。

「12.56」は、「 4×3.14 」と計算した。

「5024」と「502.4」は小数点の忘れと、小数点の位置を間違えた。

「5024」と「502.4」の小数点の間違いは、00年と比較して03年、04年は増加しているので、小数計算の影響が現れてきていると見ることもできる。しかし、「25.12」や「12.56」の「直

問題20の誤答変化

	出現率 (%)		
	00年	03年	04年
解答			
正答	71.6	60.11	62.83
誤答	7.81	13.87	7.42
12.56	1.89	3.97	4.35
25.12	3.46	2.32	3.52
5024	1.26	1.83	2.11
502.4	0.19	1.04	2.05

径×3.14」や「半径×3.14」のように、公式を間違えた誤答の出現率が高いことと、00年と比較しても03年、04年にさらに増加している。このことから、円の面積の公式を正確に適用できないことがより重大な誤答原因であると考えられる。

5. 調査のまとめ

(1) これまでの傾向と新しい傾向について

この報告書のねらいの1つは、次の(a)～(d)の事柄が、04年でも継続的に見られるかどうかを検討することであった。

- (a) 生徒の得点分布に著しい変化がみられた。
- (b) 学習指導要領の改訂に伴い扱いが重点化された問題では正答率の改善が見られ、扱いの軽減された計算問題では正答率の低下が見られた。
- (c) 小数÷分数の計算では、正答率の低下とともに誤答傾向が大きく変化した。
- (d) 正答率が低下した小数÷分数や分数の乗除の混合算では、分数÷分数などの前段階の計算ができるにもかかわらず正答できなかった生徒が無答・誤答生徒の半数以上になる。

これらの事柄は、それぞれ次の箇所の枠囲みの文で示している。

- (a)→「3. 得点分布の比較」
- (b)→「4. 問題ごとの正答率の変化」の最初
- (c)→「4. 問題ごとの正答率の変化 ③」
- (d)→「4. 問題ごとの正答率の変化 ③, ④」

これより、04年も03年と同様に(a)～(d)の傾向が引き続き見られることが分かる。

次に04年になり00年,03年の調査と比較して、大きく正答率が変化した問題の誤答について述べると、それは問題10 (9.3×0.82) の誤答「76.26」である。

04年の調査の生徒は小学校5年生のときに、新しい学習指導要領に沿って小数の乗除を学習した生徒である。小数第1位までの乗法計算指導で、一般的な小数の乗法を指導することの困難性を示していると考えられる。これを新しい傾向としてまとめておく。

- (e) 小数第1位と小数第2位の小数の乗法では、小数点以下を2桁とする誤答が大きく増加した。

03年、04年の調査は、新しい学習指導要領が完全実施された2年間のデータである。これが共通に示している(a)～(d)の傾向や04年の調査での問題10の変化は、新しい学習指導要領が計算力に及ぼしている影響であると考えられる。

さらに、各計算問題についていえば、小数第2位を含む乗法や、小数と分数の混合算、分数の乗除の混合算では、新しい学習指導要領での計算範囲を制限したこれまでの指導では、正答率を改善することは困難であると思われる。小数の乗除計算や分数におけるさまざまな混合算のいくつかは、授業で実際に取り上げて指導する必要があると考える。

(2) 今後の調査のねらい

第1に、(1)で分析した傾向(a)～(e)が今後どう変化するかを調査することが、ねらいとなる。さらに、05年に調査予定の生徒は、小学校4年生から新学習指導要領で指導を受けた生徒である。新学習指導要領によれば、小学校4年生の小数の加法減法は小数第1位の範囲での指導であり、この計算の正答率や誤答傾向がどのように変化するかを調べることもねらいとしたい。

第2に、今後「発展的な学習」として学習指導要領の改訂で扱いが軽減された計算も扱われることが考えられる。しかし、発展的な学習はすべての児童が行うとは限らず、しかも指導のねらいやどの程度まで指導するのも異なると思われる。学習指導要領に位置づけることなく、この調査問題の平均や正答率が低下した問題の正答率が回復するのか、誤答傾向はどのようなかなど、今後も調査を継続して注目していきたい。

最後に、本調査に長く協力していただいている各中学校、及び先生方に心よりお礼申し上げます。なお、04年の調査については奨励研究 課題番号16913018 によって行われている。

(注1)

この平均の差の検定では、それぞれの調査年の集団は学習指導要領の改訂により同じ集団と見なせないものと考え、分散が等しくないものと仮定している。また、標本数がそれぞれ1000を越えることから、第1の母集団の標本数、標本平均、不偏分散を、第2の母集団の標本数、標本平均、不偏分散をとするとき

$$z = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{U_1}{m} + \frac{U_2}{n}}} \quad \text{棄却域 } W = \{ |z| > 1.96 \} \text{ (有意水準5\%)}$$

として検定を行った。2)

参考文献

- 1) 大根田裕, 鈴木康志, 傍士輝彦(2004) 「学習指導要領改訂が計算力に及ぼす影響に関する調査・研究－4年目の報告－」 日本数学教育学会誌 第86巻 第6号
- 2) 統計学の基礎 栗栖 忠 他著 裳華房 p 135
- 3) 文部省 平成元年 小学校学習指導要領
- 4) 文部省 平成10年 小学校学習指導要領
- 5) 文部省 平成11年 小学校学習指導要領解説 算数編 東洋館出版
- 6) 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 2003年 平成13年度 小中学校教育課程実施状況調査報告書 小学校 算数 東洋館出版

「考えること」に焦点をあてた授業の研究（Ⅱ）

数学科 水谷 尚人, 大根田 裕, 坂本 正彦, 鈴木 明裕

【 要 約 】

教室において生徒が積極的に「考える」活動を通して課題の追究に携わるには、教師がどのような手だてを打つことができるかについて考察した。本稿では、それら手だての中から、教室内のコミュニケーションを高めていく手だてに焦点を当てて考察した。その結果、発問の具体例を、「発信」「受信」「共有」「整理」の4つに分類、整理し、それをもとに具体的な授業例を作成した。

キーワード：手だて、教室文化、生徒把握

1. はじめに

本校数学科では、「生徒の心がひらく授業研究」のテーマのもとで生徒が生き生きとし、数学を面白いと感じ、興味を持って課題探究に取り組めることを目指して研究を行っている。

重点目標は、

- ① 物事を数理的に捉える態度の育成
- ② 論理的・体系的な思考力の育成
- ③ 問題解決能力の育成

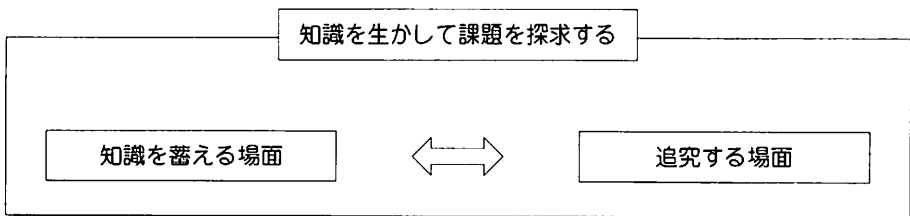
である。

私たちは上記の能力の育成を目標としながら、数学の学習活動の中でどれだけ課題探究の場面が提供できるかを追究し、探究場面において多くの生徒がその能力を発揮し活用する事ができるように考慮してきた。そして上記の目標を実現するために6つの留意項目を設定し、「生徒が心をひらく」要件を考え、授業場面に活かそうとした。また、授業場面において、生徒に根付かせたい考える手だてとしていくつか例を挙げてまとめた。

このような考え方のもと、昨年度は授業における生徒の学習場面を、「知識を蓄えていく」場面と「知識を生かして追究する」場面とに分けて捉えることで授業分析を行った。

2. 授業を捉える枠組みとその具体化

わたしたちは、これまで授業を捉える枠組みとして、知識を蓄える場面、課題を追求する場面の大きく二つの柱を設定してきた。



この分析の枠組みについて、課題の探求には、

- (1) 課題の分析
- (2) 課題把握に向けての既有知識の抽出
- (3) 不足知識の獲得
- (4) 知識構造の再構成（獲得知識の既有知識に対する関連づけ）の繰り返しにより追究に必要な既有知識構造の精緻化という作業過程と、獲得された知識を利用した課題の追究過程、即ち
- (5) 既有知識による課題の翻訳
- (6) 既有知識構造の持つ論理に従った課題の再構成
- (7) 課題を追究するための方略選択
- (8) 方略に従った課題の追究
- (9) 追究結果に対する論理的意味づけ
- (10) 活動過程・結果の吟味

などの活動過程が存在すると考えた。

授業の主課題に全員の生徒が積極的に「考える」活動に入るには、教師は、生徒が課題に取り組もうとする動機付けを支えなくてはならない。また、課題追究の糸口が予想できたり、追究のある程度の見通しを持つことができるような知識や経験を想起させなければならない。それらの知識や経験を全くもっていない場合には、何らかの形で与える必要があるが、既有知識やそれまでの経験を振り返り、見方を変えて分析し直すことで既に獲得されていることに気づかせることのできる場合もある。それゆえ、教師は特に新たな学習に入る場合、課題へ興味を持たせたり、課題の探求についての動機づけに留意する必要がある。同時に、それぞれの生徒が課題を把握する過程において、生徒の既有知識を課題に適する形に再構成したり、必要な知識を想起させるなどの手だてを講じる必要がある。そのために教師は、課題の選定と同時に生徒の実態把握に細心の注意を払わなければならない。加えて、生徒を取り巻く環境、即ち各教室ごとの特性や、生徒間の信頼関係、あるいは教師と生徒との無形、有形の取り決め、そして教師と生徒との信頼関係など、一般に教室文化と言われる諸要素にも配慮しなくてはならない。このような生徒や生徒を取り巻く環境についての情報収集のために、本校では次のような実践に重点を置いてきた。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> ① 前時、あるいはそれ以前の授業における生徒の発言、記述などの分析
(授業の記録ノート、個々のノート、テストノートなどの分析) ② 授業毎の生徒の感想の収集と分析
(index sheet, 必要に応じた個別インタビューなどの分析) ③ 机間指導中の生徒とのやりとりとその分析 ④ 教室文化の把握
(生徒間の人間関係、教師と生徒との信頼関係、教室内での各種取り決め、授業における慣習・約束などの理解と把握) ⑤ 小テスト・アンケートの分析 |
|---|

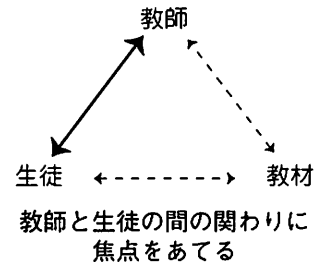
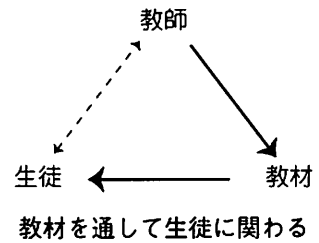
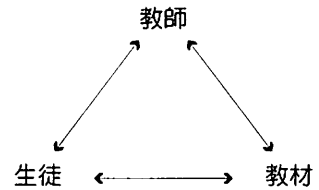
これらの諸活動から、学習に向かう生徒の状況を把握し、それらをもとに各教室での既習状況を考察することで、これから扱う単元についての既習概念を予想し、それらの整理・統合・発展を意識化して授業の構成を行うことの重要性について以下詳しく述べる。

3. 教室文化の認識と生徒の実態把握について

授業を構成するときの重要な視点として、生徒の実態、教師の意図、教材の設定の3つの関係がよく挙げられる。

生徒の学習状況、動機付けの様相の把握、適切な教材の選択と課題の設定、そして教師の学習に対する価値観や教授意図とが、お互いに有機的にかみ合うことで、すぐれた授業が創造される。それゆえ教師は、生徒理解、教材に対する理解、教授意図を明確にすることが必要となる。これまで私たちは「教材を通して生徒に関わる」ことを主として研究の対象としてきた。そこでは、問題を有機的につなげていくことでカリキュラムを創出しようということに主眼をおいた研究を行ってきた。

今回は、教材を媒介とする部分を考慮しつつ、教師と生徒間の関わりや、生徒同士での関わりに重点をおいて研究を試みた。そこでは、教師がどのように生徒を把握しているのか、把握したことをもとにどのような手だてをうつのかについて考えることから始めた。



(教師の生徒把握について)

教師は個々の生徒の実状を無視して授業を成立させることはできない。そのために、直接生徒との会話や対話を通して、生徒の考え、生徒の価値観、生徒の願い、生徒の取りうる方略など様々な情報を、随時把握しようとしなければならない。

そのための具体的な方策として、前記①～⑤などが挙げられると考えた。このような生徒を把握する実践を通して、概ね学習内容を理解していると評価された生徒でも、個々の事象においては、効率よく学習できているときもあれば、思わぬところでつまづくこともある。それらは自己学習により克服できることもあれば、つまづいたまま次の授業に臨まねばならないこともある。

また、個別の授業からだけでなく、いくつかの連続した学習から何を学んでいるかについての考察も行っている。それは各教師によって適宜出題されるレポート課題や、適当なインターバルをおいて集められる生徒の記録したノートの分析などから行われる。毎日の課題が一定水準を保って理解されていても、何回かの授業を通してみると、実は教師の予想に反する場合もある。すべてを把握して授業を構成すると言うことは無理としても、授業中の生徒の表情や仕草から、そのときの課題に対してどの様な準備をもって臨んでいるかを想像できるだけの情報収集は行っていきたいと考える。

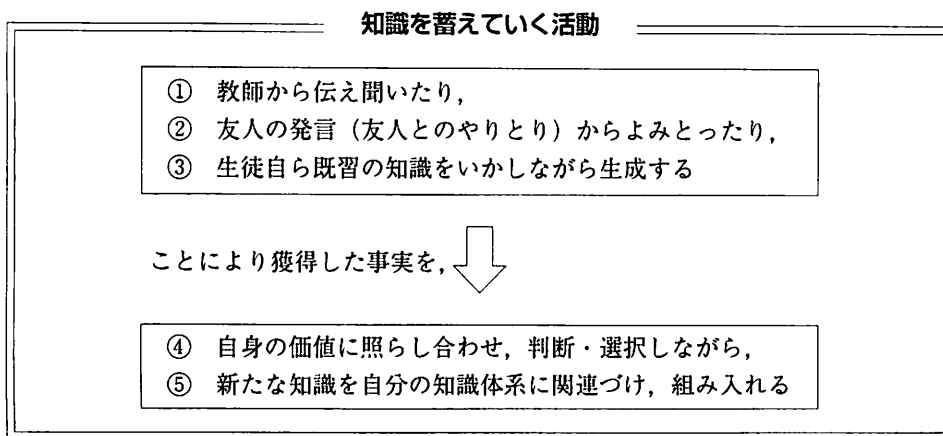
(教室文化の把握と形成について)

同じ教材で、同じような成績の生徒に対して、同じように教えようとするのは、複数の教室を担当する教師にとって、自然な思いである。しかし、現実にはそれぞれの教室では、同じ学習展開が為されることも、同じ知見が得られることもない。同じ教師による同じ課題についての授業でさえ、教室の数だけ異なる学習が展開される。これは、その教室を構成する個々の生徒の差異や、生徒間の関係も大きく作用するが、それと同時に、その教室に暗黙裏に形成された教室文化の影響を無視してはならない。発言のルール一つ取っても、教室間では異なる。反論の仕方、指示の仕方一つ取っても、教室が異なれば異なるのが一般的と言える。このような、教科の要素とは無縁と思われる諸要素に教室は包まれている。授業を構成する教師は、それらの観察データを、授業時に行うアンケートや生徒による自己評価内容と照らして、その特定の教室にいる個々の生徒の把握を心がけることが望まれる。逆に、教師は、生徒とともに授業内での約束事などをつくりだし、よりよい雰囲気のもと共生を目指した活動を展開する必要があると考える。

これら授業に対する考えをもとに、本年度は、「生徒の『考える』活動が活性化される授業」を成立させるための要因について検討を行ってきた。そして幾つかの要因のうち、課題を探究する活動の質を高める重要な手だてとして、特に教室内でのコミュニケーション（教師と生徒間または、生徒間でのやりとり）に焦点を当てることにした。コミュニケーションを行うことは、知識を蓄えていく活動においても、課題を追究する活動においても重要な要因となり、自然と「考える」という活動にはいることができるようになると思ったからである。

4. コミュニケーションを活発にする手だてについて

生徒にとって、「知識を蓄えていく」ということがどのような活動であるのかについて、昨年度我々は、次のように捉えた。



この中で、「自身の価値に照らし合わせ、判断・選択する」すなわち、情報を受信し、他との比較から、「ズレ」を発見し、「なぜ」「どうして」と思い悩んだりすることから考えるという活動が始まる。また、「ズレ」を感じるのではなく、「同意」することにおいても、他とのやりとりがなされるのであれば、大いに考えるという活動がなされたことになるのではないだろうか。

この考えのもと、コミュニケーションを活発にするための手だてについてまとめてみた。まず、生徒間のコミュニケーションが有意味になされるためには、数学科の授業内だけにかかわらず、各授業やHRをはじめとする学校生活全般において、よりよい「教室文化」を形成することが望ましい。

したがって、学校生活全般が教室文化を形成する要因であるという前提のもと、授業内で考えられる「手だて」を挙げる。

例えば、次のような教師の心構えが授業内でコミュニケーションを活発化させる「手だて」になると考え、下の表のように整理した。

場 面	手だての一例
【発 信】 発言がしやすい雰囲気作り	○発言時の促し 「相手の表情を見て発言しよう！」 「指示代名詞を遣わないで具体的に言おう！」 「自分のノートにまとめてから発言しよう！」 ○発言内容についての賞賛 「～を思い出して発言していたね」 「先ほどの意見との違いがいたよ」 「どうして間違っていたかいたところがすごいね」 「わかりやすい例を挙げることができたね」 ○小グループでの活動 「グループ内のみんながわかるように説明しよう」 「誰が全員の前で発表してもよいように話し合いを共有しよう」
【受 信】 友人の意見や教師の発問に集中	○受信時の促し 「鵜呑みにするのではなく、筋道を考えよう！」 「聞きながら感じたり考えたりしたことをメモしよう！」 ○復唱をさせる 聞いていてわかること、見ていてわかることの発問 「～君の意見のよいところはどこですか？」
【共 有】 一人の意見を全体に広げて思考の共有化を図る	○意図的指名で個に応じた発言力を身につけさせる （普段から生徒の能力を把握しておく必要がある） 首をかしげる→何がわからないの？ うん（頷き）→意見を聞いてみる。 ○ひとりの疑問をクラス全体の問題として取り上げる。 ○個々の解決をつなげ、クラス全体として解決に迫る。 ○遅れがちな生徒には解決の追体験を、進んだ生徒にはよりよい説明を考えさせる。
【整 理】	○ノート指導（意図的に書かせたところは集め必ず目を通す） ・根拠をあげてみよう！

<p>「書く」習慣を身につける</p>	<p>なぜそうなるのか？ いろいろと考えたことをメモしよう！ ・メモをもとに，わかりやすく説明することを考えてみよう！ 順序よく短い文をつないで説明しよう！ 難しくなってきたら具体例をあげて説明してみよう！ ・友達の発表を聞こう！ 水谷さんの発表を聞いて。 「自分の言葉で言い換えてみよう！」 感心した部分（なるほど！）はどういうところですか？ 自分なら説明に何を付け加えたいですか？ ○インデックスシート 「わかったことを書きましょう」 「わからなかったこと，納得のいかないところを書きましょう」 「～さんの発言について自分の意見を書きましょう」 「今日の授業で印象に残ったこと」 「今日の授業で大切だと思うことをまとめなさい」 「自分の学習を見直すきっかけとなることがあったら書きなさい」</p>
---------------------	--

これらの手だてをもとに次節で具体案を提示する。

5. 考えることに焦点をあてた授業事例

（事例1） コミュニケーション能力の伸長を中心とした手だてを用いた授業例

1. 単元名 文字の導入（発展）
2. 題材名 マッチ棒の数を数えよう
3. 本時の目標

問題を解く際，自分の考えや，根拠を明確にして，論理展開がしっかりとした文章を書く活動を行う。「主張したい事柄を明確にすること」，「具体的な根拠をあげること」，「主張が伝わるように論の展開を工夫すること」で自分の考えがより明確になり，題材に深く迫れるものとする。

本時では，問題を解決する際，自分の考えを相手にわかりやすく伝えるという目的で文章を構成を行う。その活動により，事象の中から数量関係や法則を見だし，自分の考え方を一般的な式に表現する能力を養うとともに，第三者の式からその考え方を読みとったり，関係・法則を見通したりする能力を養う。さらに，式をもとに自分の考え方を第三者に伝える能力を養う。

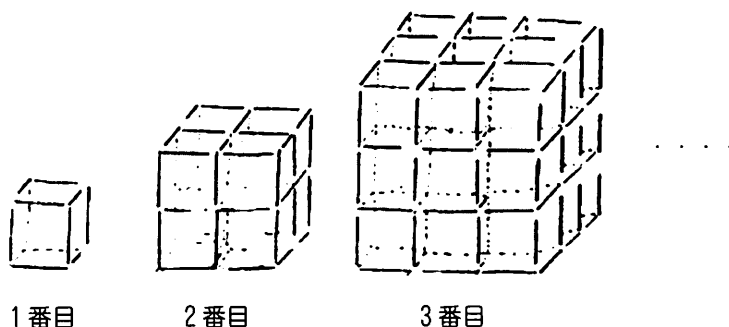
また，導入題は一次元的な考え方に基づく問題であり，続く問題は二次元的な考え方に基づく問題である。その発展として，三次元的な考え方に基づく問題を扱い，次元を高めてい

くという視点を与えるとともに、次元を変えても解決の手法は変わらずに適用できることを理解できるようにする。

4. 本時の流れ

<課題>

本時の目標課題は、「マッチ棒で下図のように順次立方体を作っていくときに必要なマッチ棒の本数を求める」ことである。



本問題にいたるため、導入題として、「マッチ棒で正方形を作り、その正方形を横一列に並べていったときに必要なマッチ棒の本数を求める」という問題を扱う。その中で、帰納的な変化を捉え、式の中で変化する数を文字に置き換える。そして、文字式が一般的な表現であること・文字式は計算の仕方と結果を表していること・文字式から考え方が読みとれることを復習する。

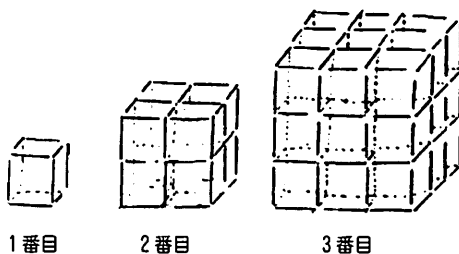
次に、一元的な問題を二次元的な問題に発展し、「マッチ棒で正方形を作り、田の字のように平面に正方形を広げていったときに必要なマッチ棒の本数を求める」という問題を扱う。これにより、次元を高めるという視点を与える。以上の導入題の発展として、さらに次元を拡張し、上記問題を本時の主課題として扱う。

<活動>

授業内での生徒の活動は、導入題を短時間で解決後、主課題に移る。主課題では、個人での解決から班での話し合い活動に移り、少人数で意見交換を行う中でコミュニケーション能力を養う。また、班での活動を全体発表としてわかりやすく説明できるようにワークシートを使ってまとめる。班での話し合いを全体に効果的に伝える方法を模索する中で、課題により深く迫ることが想定される。その後の、全体発表を通して、多数の人に自分の考えを伝える能力を養う。

学習活動と手だて	
1. 課題の把握	<div style="border: 2px dashed black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>学習課題</p> <p>下の図のように、マッチ棒で立方体をどんどん作り、増やしていく。n番目の立方体で必要なマ</p> </div>

ツチ棒は何本だろうか。



いきなり n 番目を考えるのは難しい。(課題把握についても難しさがある)

(手だて)

2 番目について考えよう!

* 普段からの内言の活用 (具体的な数で考えてみよう)

そのために「例えば～」 「仮に 1 番目 (2 番目) だとすると～」 「具体的な数で考えると」 等の言葉が自然に出てくるように普段から繰り返し用い、内言化していく

(手だて)

* 課題の把握ができれば 6 人毎に班を作る。

◎ 班活動にすることで、意見の交換を促し、理解を深める。その過程の中で、第三者に自分の考えを伝えることを体験させる。

・ 班毎で課題に取り組み、2 番目の場合の考え方を式に表し、実際に本数を求める。

(手だて)

* 模型を使う。

◎ 模型を使わせることで課題の把握を助けるとともに、友人に説明するための重要な道具となる。

発問 (机間指導により状況を見て)

前回までに取り組んだ問題の考え方を参考にしないでできないだろうか。

2. 解決方法の検討

予想される生徒の活動。

- 前の問題を振り返って考える。
- 図を描いて数えようとする。
- 一般式を求めようとする。

(手だて)

<p>*机間指導により状態の把握</p>	<p>*発表の際には班の考え方とすることを注意し、班員全員が理解したものを発表してもらう。</p> <p>◎全員が理解できるようにする。また、友人に説明することでより深い(確かな)理解ができるようにする。</p> <p>・2番目ができた班は3番目を考えるよう指導する。</p> <p>・既に扱っている問題の発展として、それを生かそうとしているか。 →前回の問題を振り返るなどの活動があるか。</p> <p>・図を工夫してみるなどして、規則性を見いだそうとしているか。 →図を描いてみるなどの活動があるか。</p> <p>・他の生徒の意見を理解しようとしているか。 →班の様子から。</p> <p>(手だて)</p> <p>*机間指導を行い、班毎の進行状況を把握する。理解ができていない生徒に対しては班内で理解している人が対応するよう指導する。</p> <p>*班員の多くが理解できていない場合は模型を見せるなどのヒントを与える。</p>
<p>3. 発表</p>	<p>できた班に解説してもらう。</p> <p>◎発表者には班での活動を生かし、クラス全員に自分の考えを伝える体験をさせる。その班員には代表者を通じて疑似体験をさせる。</p> <p>◎第三者の発表を聞くことで、考え方を共有し、見識を深める。</p> <p>・事象の中の関係や法則を一般的な場合につながるような説明ができる。</p> <p>(手だて)</p> <p>説明が上手くできない生徒には、班員が代わって説明できないか促す。</p> <p>◎情報の共有を促す・協調性や帰属意識といった社会性を育てる</p> <p>(手だて)</p> <p>*生徒の表情も観察し、理解状況を見極める。</p> <p>*必要があれば他の班に同じ説明をしてもらう。</p> <p>ある班の考え方①(2番目の場合)</p> <p>(略)</p> <p>・同様の考え方で3番目の場合について説明させる。…144(本)</p> <p>ある班の考え方②(2番目の場合)</p> <p>・1つの面に注目する。</p> <p>(略)</p> <p>・同様の考え方で3番目の場合について説明させる。…144(本)</p>

	(生徒の発言) 2, 3 番目のときに考えた式のこの部分を n に置き換えればいい。
4. 確かめ	(以下略)

授業内ワークシート (余白及び記述欄省略)

友達にわかりやすく説明しよう！

1. 根拠をあげてみよう！

結論は・・・ n 番目のマッチの本数は () 本です。

なぜそうなるのか？

いろいろと考えたことをメモしよう！

2. メモをもとに、友達にわかりやすく説明することを考えてみよう！

①「順序よく () をつないで説明しよう！」

②「難しくなってきたら () をあげて説明してみよう！」

3. 友達の発表を聞こう！

() さんの発表を聞いて。

・感心した部分 (なるほど!) はどういうところですか？

・自分なら説明に何を付け加えたいですか？

() さんの発表を聞いて。

・感心した部分 (なるほど!) はどういうところですか？

・自分なら説明に何を付け加えたいですか？

(水谷 尚人)

(事例2) 一人の意見を全体に広げて、思考の共有化を図る事例

1 単元 式の計算 (3年)

2 本時の目標

条件変更 (What if not?) によって、各個人が追究した内容について、クラス全体で検討を行う。

3 指導の流れ

前時において、次の課題を個人追究している。

数学では、「仮定-結論」の形で大切な内容はまとめられ、仮定を変更することで、新たな追究、発見がされています。このことを「“What if not?” を考える」とおいう言い方をすることがあります。“If not” とは「仮定が～でなかったら」と考えることです。

そこで、これまでに学習したことをもとに、さらに “What if not ?” を考え、新たな追究、発見に挑戦しましょう。

基 仮 定 結 論

(a + b)(c + d) ならば a c + a d + b c + b d

学習活動と手だて	
内容の理解のための時間をもつ	<p>○前時の追究した内容をまとめたプリントを配布 (仮定を中心として、結論を示さない)</p> <p>(手だて) 互いの追究が理解し合えるために時間を取る。 理解のための観点をあたえる。</p> <p>① 質問したいことを考える ② 興味深く説明してほしいものを考える</p>
理解を深めるために全体で考える 一人の疑問をクラス全体の疑問とする	<p>○質問として、 「$(x+y)^n$ についてわかったある規則とあるが、この規則は何か」が出された。</p> <p>一人の意見を全体に広げて思考の共有化を図るために、</p> <p>① 一人の疑問を全体の疑問として取り上げる ② 提案者ならびに一部の生徒の説明に留めないようにする ③ 結論に至らないが、結論に迫るいろいろな考え、解決を結びつけることとした。</p> <p>具体的には、次のようにした。 (手だて) いろいろな追究をつなげる</p>
他の解決を生かし、つなげる	<p>「$a=2$は既習のことですが、基本を変更して、$a=3$、$a=4$、$a=5$について、追究していた人がいましたね。発表してください。」</p>

	$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ $(x+y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ $(x+y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$ $(x+y)^5 = x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$
一人の気づきをクラス全体の気づきとする	<p>(手だて) 発見を共有する</p> <p>「何か見えてきましたか? レポートに規則性を見つけたAさんは、8乗までやってありましたが」</p> <p>ここで、生徒から</p> <p>「わかった！」</p> <p>という発言が出てきたが、一部の声にとどまっていたので、</p>
説明の工夫を考えさせる	<p>「みんなが、わかったといえるように、見えやすくなるようにしてみよう」と発問し、既に解決に至っている生徒に、自分の考えをうまく伝えられるよう工夫することを促した。その結果、次の板書発表を得た。</p>
	$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ $(x+y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ $(x+y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$ $(x+y)^5 = x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$ <p>ここで、多くの生徒から、</p> <p>「わかった!」「なるほど!」「きれいだ!」</p> <p>という発言が出てきた。</p>
	<p>この生徒の「わかった!」「なるほど!」「きれいだ!」という発言(つぶやき)こそが、コミュニケーションによって思考が共有化された状況を示すものではないだろうか。</p> <p>まとまった、きれいな発言を聞くことで知識を蓄えることができることもある。しかし、きれい過ぎる説明は、表面的なコミュニケーションにとどまり、思考の共有化とならないこともある。そこには、教師の判断、指導が必要であると考えられる。</p>
	<p>授業は、その後、気づいた法則発表をさせ、まとめを行った。</p> <p>そして、</p> <p>「n乗まで一人で考え、きれいな結果を得ることは簡単なことではないですね。でも、クラス全体として、みんながそれぞれが行ったこと、2乗から、3乗ではどうか、4乗では、5乗ではと考えていたことを結びつけ、話し合うことで、素晴らしい結果、美しい結果を得ることができました」</p> <p>と述べ授業を終えた。</p>

(鈴木 明裕)

(事例3) 相似図形についての概念形成を目指す授業の事例

1. 授業の目的

相似の概念や性質は、中学校で用いる論証の根拠として、合同、三平方の定理と並び非常に重要な単元である。しかし論証に活用できるためには、相似の定義や概念をしっかりと身につけておく必要がある。これらの定義や概念が生徒の中に関連づけられた知識とし定着をはかるためには、関連づけがわかりやすい問題の提示と同時に、学習者が知識を関連づけようとする意識を持って問題に取り組ませることも重要な要件となる。そのために、作業を取り入れ積極的に学習を進めることを試みた。

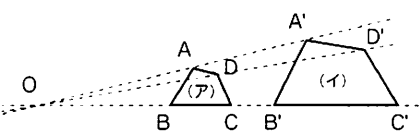
2. 指導のねらい

「大きさは違うが形は同じ」という経験は、日常場面よく起こる。しかし、「形が同じ」という表現は非常に曖昧で、数学的に考察しようとしても、このままでは取り扱えない。そこで、まず相似の定義をしっかりと理解させる。次に様々な相似の図形の組を見つけさせ、それが定義に当てはまるかどうかを吟味させたい。そのような吟味をとおして、相似の性質に考察が及ぶことを期待する。これは次の授業で取り上げる、相似の性質の学習についての複線とすることができる。

3. 指導過程と教師の手だて

授業の展開	学習活動と教師の手だて	手だてに関する配慮事項
① 相似についての 既有的イメージを 掘り起こす。	・身近な事象を振り返らせ、自由に記述、 発言させる。それを皆ノートに書き留め させる。 [予想される発言]	(1) 自然な経験に目を向けさせ ることで、身近な事象が考察 対象であることを意識化させ ること。
「『相似』という言葉 からどの様なことを 連想しますか。」	(1) 似ている図形 (2) 大きさが違って形が同じ図形 (3) 三角形だと、すべての角度が等しい 三角形の組 (4) 拡大すると合同になる図形 (5) 一つの頂点を重ねたとき、後の辺の 比が皆同じになるような図形 [指導上の注意] ・自己の発言、他者の発言がきちんとノ ートに書き留めているかどうかの注意を 喚起する。 ・自分の思考が発展していく過程が記録 されるように書き方の工夫を示唆する。	(2) 議論の内容が関連づけられ るように、自己の発言内容の 記録と、他者の発言の記録を とらせること。 (3) 他者の発言に対して、自分 がひらめいたり考えたこと を、ノートに付け加える形で 整理させる。
② 自分の認識につ いて振り返り、考 え方の変化を整理 する。	・自己の発言、他者の発言に対して吟味 させ、吟味の結果を自分のノートに記録 させる。 [予想される発言] (1) 「似ている」という表現は適切では	(1) 議論の内容が関連づけられ るように、自己の発言内容の 記録と、他者の発言の記録を 区別してとらせること。 (2) 他者の発言に対して、自分

<p>「それぞれの発言に対して、先ず自分の意見を書きましよう。」</p> <p>(例えば)</p> <p>「(1)～(5)について、自分が思ったこと、感じたこと、疑問の点を挙げてくださいます。」</p>	<p>ない。親子が似ているというとき、親子は相似だと言えるだろうか。</p> <p>(2) 「形が同じ」ということがよく分からない。「ぴったり重なるのが形が同じ」ということではないか。しかしそれだと合同になってしまう。</p> <p>(3) だいたい分かるけれど、三角形ではないときはどうなのだろう。四角形では同じことが言えないと思う。</p> <p>(4) 何となく分かるが、「拡大する」ってどういうことだろう。円を真横に引っ張ると楕円になって形が変わる。パソコンの文字の倍角ってもとの文字と形が違う。</p> <p>(5) いっている意味がよく分からない。</p> <p>⇒「例えば、レポート用紙と藁半紙があるでしょ。これは相似だと言えると思うのだけれど。直角のところを一カ所と、その両脇のへんが重なるように置くと、それぞれの辺の比が同じになるでしょう。」</p> <p>[指導上の注意]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己の考えと他者の考えとの共通点、異なる点が区別できるように記録するよう指示を与える。 ・他人の意見のうち、意外に感じたものがあれば、それに対してコメントを付けるよう指示を与える。 ・自分の意見や考えに変化があるかどうかを振り返り、もし変化が生じたようであれば、そのことを強調して書くように指示する。 	<p>の考えが変わっていったり、より精密になる場面があれば、自分の考えの変化が分かるように記述することを指示する。</p>
<p>③ 他人の考えを踏まえて、教室で起こっている議論を整理する。</p> <p>「いろいろな意見が出ましたが、みんな</p>	<p>[予想される発言]</p> <p>(1) パソコンの文字の倍角文字は、もとの字と形が違うので相似とは言えない。「拡大する」とは縦にも横にも同じ倍率で拡大しなくてはならない。だから「拡大」だけでは説明不足だと思う。</p>	<p>(1) 他者に理解してもらえるように説明を工夫するように指示する。</p> <p>(2) 他人の意見を批評的に聞き、何が主張されているか、分析するように指示する。</p> <p>(3) 正しく理解するよう、必要</p>

<p>がだいたいどんなことを想像しているかを整理してみましょう。]</p> <p>(例えば)</p> <p>「(4)に対する意見の中で、『拡大する』の意味について質問があったが、説明できる人いますか。」</p>	 <p>(2) 2方向に拡大すればよい。</p> <p>(3) 図示するとわかりやすいと思う。</p> <p>これが相似だと思う。これなら四角形ABCDをちょうど良く拡大すると四角形A'B'C'D'に重なるし、逆に四角形A'B'C'D'を適当な大きさに縮小すると四角形ABCDに重なる。</p> <p>(おそらく反対意見はなし。)</p>	<p>な記録は取ることを指示する。</p>
<p>④ 定義の提示と、これまでの議論の分析を行わせる。[それでは相似の定義を述べます。これまでの議論に対して、定義との比較を行きましょう。]</p>	<p>[相似の定義]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>一方の図形を拡大，または縮小したときに他方の図形と合同になるとき，二つの図形は相似であるという</p> </div> <p>これまでの議論について，定義との比較を通して，ノートに修正させる。</p>	<p>(1) 何となく肯定するのではなく，不十分な点が無いかどうか批判的に吟味するよう指示する。</p>
<p>⑤ 定義に従って相似な図形を確認させる。[身近にある相似な図形の組を探し，ノートにまとめなさい。]</p>	<p>[予想される発言]</p> <p>(1) コピー用紙</p> <p>(2) 折り紙</p> <p>(3) 円</p> <p>(4) 正多角形</p> <p>(5) 地図</p> <p>など</p>	<p>(1) 教室内にあるものや自分の持ち物，自分の家の中など，良く知っている場面で探してみるように指示する。</p> <p>(2) 見方を変えると相似が見えてくる場合があることを示唆する。</p>
<p>⑥ 自分の認識について振り返り，考え方の変化を整理する。[それでは，それぞれが定義に当てはまるのかどうか，理由をノートにまとめなさい。]</p> <p>「相似になっているかどうかを判断する</p>	<p>[予想される発言]</p> <p>(1) 誰かがいっていいことと同じだが，(1)，(2)，(4)では，一つの頂点とそれを挟む2辺は必ず重なる。そう置いたとき，重ならない頂点同士を結ぶと，必ず重ねた頂点と一直線になっている。「拡大」の説明でできた図と同じになる。</p> <p>(賛成の表明はあるだろうが，反対はないと思われる。)</p> <p>[予想される発言]</p>	<p>(1) 他者に理解してもらえるように説明を工夫するように指示する。</p> <p>(2) 他人の意見を批判的に聞き，何が主張されているか，分析するように指示する。</p> <p>(3) 正しく理解するよう，必要な記録は取ることを指示する。</p>

<p>ための良い方法はないだろうか。」</p>	<p>(1) 対応する点を確認する。 (2) 「相似の中心（この時点で生徒は用語を知らないので用語は後で教える）」を見つける</p>	
<p>「先の板書の図で、ここにかかれた点Oとは何だろう。どんなときでもOは作れるのだろうか。」 「どうやら必ずできそうだが、定義に係づけて説明できるだろうか。」</p>	<p>[予想される行動] 教科書（A5）とノート（B4）などの相似の図形の組を取り出し、をいろいろな位置に置いて、点Oができるかどうかを確認する。 (その結果) (1) 「だいたいできる。」 (2) 「たぶんいつでも存在する。」</p>	
<p>「相似だと、必ず対応する点を結ぶとどこかの1点で必ず交わるのだろうか。」 「それでは、円や地図ではどうなのだろうか。」</p>	<p>[予想される発言] (1) 相似かどうかを考えると、拡大したり縮小したりして良いわけだから、長さが0になる縮小もあると思う。0は図形が点になるときに、そのときの点がOだ。 [予想される発言] (1) いつでもある。懐中電灯などで光を当てたとき、スクリーンの位置によって、近くと遠くとは陰の大きさが違う。このとき陰の形は相似になっている。この懐中電灯の位置が、2つの相似の図形の場合必ずなくてはならない。 (2) 円を正無限角形と考えれば、円は円周上のどの点で重ねて良い。 (3) 地図は、やっぱり重なると思う。</p>	
<p>「先ほど板書してくれた図には何か特徴はあるだろうか。」</p>	<p>[予想される発言] (1) 対応する辺が平行になっている。 ($AB//A'B'$, $AD//A'D'$, など) (2) 点Oから2つの図形の対応する点までの距離の比が等しい。 ($OA:OA'=OB:OB'$ など)</p>	
<p>「点Oは相似の図形では大切な点となります。この点を相似</p>	<p>[本日の学習のまとめ] ① 一方の図形を拡大、または縮小したときに他方の図形と合同になるときに、</p>	<p>(1) 「学習のまとめ」を今日の授業のノートの記述に照らして、どこがどのまとめになっ</p>

の中心といいます。]	二つの図形は相似であるという。 ② 2組の相似な図形には、必ず相似の中心がある。	ているかを確認するよう指示する。
------------	---	------------------

(坂本 正彦)

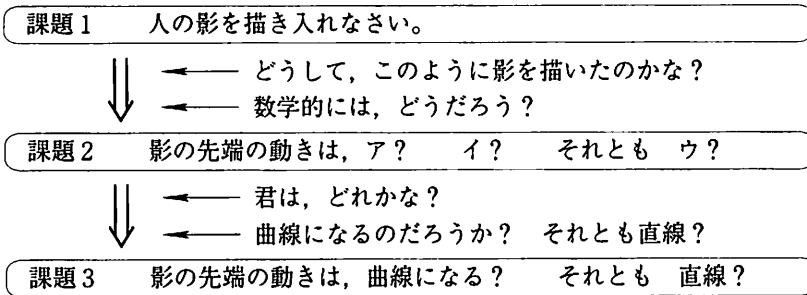
(事例4) 意味過般化型における空間把握の事例

1. 本時の目標

対象を認識するさい、人は、視覚的要素に影響されやすく、日常見慣れているものに帰着させようとする。しかし、いったん、論理的要素を取り入れようすると、曖昧な意味(イメージ)が通用しなくなる。誰もが「えっ? どうして?」と問い返すような日常事象を扱い、視覚的経験から、課題の把握はできても手が出ないといった、意味先行手続き欠落状態となる課題を扱う。


一般に影を扱う場合、相似といった視覚的イメージから追求しようとするが、ここでは、直線や平面の決定条件の発展的課題として扱い、新たな手続きによる意味(イメージ)の新しい再定式化を促す。

2. 本時の授業の流れとねらい

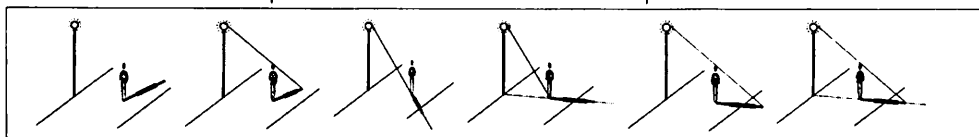


ねらい：平面上における点や直線の位置関係から類推して、空間における直線や平面の位置関係について考察し、説明ようとする。

3. 指導過程と教師の手だて

授業の展開とねらい	学習活動と手だて	具体的な手だてと配慮事項
1. 課題の把握 「人の影を描いてみよう。」 2. 課題の意識化	・各自が予想したことを描く。 (手だて)既習知識の抽出と把握 ・代表的な作品の提示と、その意図。作品についての考えを聴く。	○視覚的条件が同じになるように、プリントを用意する。 ○課題の説明をすると影響を受けるので説明しないで、感じたように描かせたい。
課題1 右の図は、道路、街灯、人を表しています。人の影を書き入れなさい。		○回収してから、代表的な作品

<p>「いろいろな影（生徒の作品を示して）があるが、どうしてこのように影を描いたのかな？」</p> <p>予想される作品例</p>	<p>（手だて）課題の意識化と他者理解</p> <p>「ただ、何となく……」</p> <p>「街灯の影だと思ったから……」</p>	<p>例を提示する。</p> <p>○感想を述べるよにし、非難するような発言は注意を促す。</p>
---	---	---



<p>3. 課題の追究</p> <p>「数学的には、どうだろう？」</p> <p>4. 新たな課題の把握</p>	<p>・作品を数学的に追究させ、挙手させて生徒の実態を把握する。</p> <p>（手だて）知識の再構成と実態把握</p> <p>「①の図は、街灯の影だとすると、おかしいよ！……」</p> <p>「影の先端は、光源と人の頭の延長線上になければならないよね。」</p> <p>「光源をA、人の頭をB、影の先端をCとするとA、B、Cは直線にならなければおかしい……、だけど〜」</p>	<p>【表現・処理】</p> <p>●自分の言葉で説明できる。</p> <p>○厳密性については深く追究しない。</p> <p>【数学的な見方考え方】</p> <p>●なんとなくではなく、平面上における点や直線の位置関係から類推して考察する。</p> <p>【関心・意欲・態度】</p>
--	---	--

<p>課題2 道路に沿って真っ直ぐ歩くと、影の先端はどのように動くだろう？</p> <p>ア？ イ？ それともウ？</p>	
---	--

<p>予想される生徒の反応</p> <p>アが一分割、残りがイ または ウ</p> <p>5. 課題の意識化</p>	<p>・課題の把握と、その説明により、生徒の実態を把握する。</p> <p>（手だて）既習知識の抽出と実態把握</p> <p>「人が手前に動くのだから、影はだんだん長くなる……ウ」</p> <p>「人が手前に動き、左手に進むから……イ」</p> <p>「人が遠くから近づき、だんだん離れていくのだから、曲線になる。」</p>	<p>【表現・処理】</p> <p>●自分の言葉で説明できる。</p> <p>○生徒の反応例を、素直に説明させることにより、課題の把握を確かなものにする。</p> <p>【関心・意欲・態度】</p>
--	--	---

<p>課題3 影の先端の動きは、曲線になる？それとも直線？</p>

○視覚的経験から、平面図形と空間図形の関係に関心をもたせ、「えっ？ どうして？」と問い返す

<p>6. 課題の追求 「影の先端の動きは、直線になるのだろうか？説明してみよう。」</p>	<p>・発問により、課題の意識化を図る。 (手だて) 課題の把握と意識化</p> <p>・解法の方が見えないようなときは、位置関係に着目させるよう仕向ける。 (手だて) 課題の追究と知識の再構成</p>	<p>よな状況を設定する。</p> <p>【数学的な見方考え方】 ●日頃したことがない空間での説明ゆえ、意味はわかっても、なかなか手が出ない。相似のイメージに結びつきやすいが、未学習ゆえ使わない。</p> <p>【知識・理解】【表現・処理】 ●平面や直線の位置関係から課題解決できるよう、方向付けを行う。 ○説明の際に、具体物を使って分かりやすく表現できるように配慮する。</p>
--	---	--

(大根田 裕)

6. 今後の課題

コミュニケーション能力の伸長を重視した手だてについて、例を挙げながら授業研究をしてきた。その結果、授業内での子どもどおしのやりとりが増えてきたように感じる。次に、これらやりとりを有機的に授業につなげるだけの研究が進んでいないことに気づかされる。生徒の発言を無駄にせず、学習に活かしていく手だての開発が今後の課題として残った。

参考資料

- (1) 筑波大学附属中学校数学教育研究会編著、『おもしろかった授業－生徒が意欲をもてる課題集－』、明治図書出版、平成13年8月
- (2) 磯田正美編著、『生徒が自ら考えを発展する数学の研究授業 中学1～3年編』、明治図書出版、平成15年9月
- (3) 文部科学省、『個に応じた指導に関する指導資料－発展的な学習や補充的な学習の推進－』、教育出版、平成14年12月
- (4) 筑波大学教育学研究会、『現代数学の基礎』、ぎょうせい、昭和57年7月。

（以下は、本文の主要な論点を抽出し、簡潔にまとめたものである。元の文章の形式や内容に厳密に従って再現することは、このフォーマット上不可能であるため、要約として提示する。）

本研究は、筑波大学附属中学校の教育実践について、その背景と意義を考察する。特に、学校が掲げる教育理念と、実際の授業活動との関係性を探ることに着目する。

まず、学校の教育理念として、生徒の個性を伸ばし、主体的な学習を促すことが挙げられる。これは、従来の知識伝達型教育とは異なるアプローチである。

次に、授業実践においては、グループワークや探究学習が積極的に取り入れられている。これにより、生徒は自ら問題を発見し、解決策を模索する機会を得ている。

また、教師の役割も、知識の伝達者から、学習のファシリテーターへと変遷している。教師は、生徒の学習プロセスを支援し、必要に応じて適切な指導を行うことに注力している。

最後に、この実践がもたらしている効果として、生徒の学習意欲の向上や、批判的思考力の育成が挙げられる。これは、長期的な視点から見て、社会に貢献できる人材の育成に資していると考えられる。

理科における発展学習の意義とその進め方

理科 角田 陸男 金子 丈夫 荘司 隆一 新井 直志

要 約

平成2002年に文部科学省から出された「学びのすすめ」によれば、学習指導要領は最低基準であり、これをもとにしたいわゆる「発展的な学習」は、各学校の指導の工夫によって展開してよいことになっている。

そこで、本研究では理科における「発展学習」の意義とその進め方について考察するとともに「発展的な学習」に適した具体的な単元とその構成、さらに授業実践の在り方を探ることにした。そして、理科における「生徒の学力」向上を発展的な学習によって生徒の興味・関心や学習への意欲が喚起されることから目指す方策を探った。

1. はじめに

平成14年1月に文部科学省（遠山 敦子大臣）から出された「学びのすすめ」は、これまで曖昧だった学習指導要領の基本性格をはっきりとさせた。それは、学習指導要領は国が決めた最低基準の学力レベルを示すものであり、それ以上の学習内容を受け入れることができる生徒には各学校の創意工夫を加えた「発展的な学習」を大いに取り入れてよいということである。

以下「学びのすすめ」から要約部分を抜粋する。

本年4月から、全国の小・中学校で、新しい学習指導要領が全面実施されます。

新しい学習指導要領は、基礎・基本を確実に身に付け、それを基に、自分で課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する能力や、豊かな人間性、健康と体力などの「生きる力」を育成することを基本的なねらいとしています。

文部科学省としては、「心の教育」の充実と「確かな学力」の向上とが教育改革の特に重要なポイントであり、とりわけ、今の学校教育における大きな課題であると考えております。

各学校及び教育委員会においては、これまで、新しい学習指導要領の全面実施に向けて精力的に準備を進めていただいているところであり、文部科学省としても、各学校や教育委員会の取り組みを支援する観点から、各種の施策を講じてまいりました。

一方で、授業時数や教育内容の削減によって児童生徒の学力が低下するのではないかという点について社会の各方面から寄せられている懸念に対しては、新しい学習指導要領のねらいとその実現のための施策とを今一度明確に示すとともに、そのねらいが確実に実現されるよう、さらに努力する必要があると考えます。

新しい世紀を迎え、これからの日本と世界は様々な面でこれまで以上に激しい変化に直面することになると予想されます。そのような中で、これからの社会を担う児童生徒が主体的創造的に

生きていくため、一人一人の児童生徒に「確かな学力」を身に付けることが重要になると考えます。

こうした観点から、新しい学習指導要領では、教育内容の厳選を図った上で、繰り返し指導や体験的・問題解決的な学習などのきめ細かな教育活動を展開することによって、そのねらいを実現しようとしているところです。中・高等学校においては、選択学習の幅を拡大、一人一人の個性や能力、進路希望等に応じた学習が大幅にできるようにしました。さらに、自ら学び考える力、学び方やものの考え方、問題の解決や探究に主体的・創造的に取り組む態度などを育成することをねらいとして、総合的な学習の時間を新設したところです。

諸外国に目を向けると、アメリカ、イギリス、フランスをはじめとする欧米諸国やアジアの国々などにおいても、教育こそが一国の未来にとっての最重要課題であるとして、国を挙げて児童生徒の学力の向上等に向けた教育改革が推進されているところです。

また、昨年12月に公表された、経済協力開発機構（OECD）の「生徒の学習到達度調査（PISA）」の結果によると、我が国の児童生徒の学力は、単なる知識の量だけでなくそれを活かして実生活上での課題を解決する能力についても国際的に見て上位に位置していることが明らかになりました。その一方で、我が国の生徒の「宿題や自分の勉強をする時間」は参加国中最低であること、最も高いレベルの読解力を有する我が国の生徒の割合はOECD平均と同程度にとどまっていることなどの結果も出ています。

これらは、これまでの我が国の初等中等教育において、知識や技能だけでなく、思考力、判断力などまで含めた学力の育成に向けて取り組んできたことの成果の現れであるとともに、学びへの意欲や学ぶ習慣を十分身に付ける、あるいは、一人一人の個性や能力を最大限に伸ばしていくといった課題を示すものであると考えます。このような課題について真摯に受け止め、改善に向けた努力を惜しんではなりません。

以上を踏まえ、新しい学習指導要領の全面実施を目前に控えた今、文部科学省としては新しい学習指導要領のねらいとする「確かな学力」の向上のために、指導に当たっての重点等を明らかにした5つの方策を次のとおりお示しすることとしました。

各学校においては、この趣旨をご理解いただき、各学校段階の特性や学校・地域の実態を踏まえ、新しい学習指導要領のねらいとする「確かな学力」の向上に向けて、創意工夫を活かした取り組みを着実に進めていただきたいと思います。

また、各教育委員会においては、このための各種の支援策を講ずるとともに、各学校に対する適切な指導・助言を行っていただきますようお願いします

- 1 きめ細かな指導で、基礎・基本や自ら学び自ら考える力を身に付ける少人数授業・習熟度別指導など、個に応じたきめ細かな指導の実施を推進し、基礎・基本の確実な定着や自ら学び自ら考える力の育成を図る
- 2 **発展的な学習で、一人一人の個性等に応じて子どもの力をより伸ばす**
学習指導要領は最低基準であり、理解の進んでいる子どもは、発展的な学習で力より伸ばす
- 3 **学ぶことの楽しさを体験させ、学習意欲を高める**

総合的な学習の時間などを通じ、子どもたちが学ぶ楽しさを実感できる学校づくりを進め、

将来、子どもたちが新たな課題に創造的に取り組む力と意欲を身に付ける

4 学びの機会を充実し、学ぶ習慣を身に付ける

放課後の時間などを活用した補充的な学習や朝の読書などを推奨・支援するとともに、適切な宿題や課題など家庭における学習の充実を図ることにより、子どもたちが学ぶ習慣を身に付ける

5 確かな学力の向上のための特色ある学校づくりを推進する

学力向上フロンティア事業などにより、確かな学力の向上のための特色ある学校づくりを推進し、その成果を適切に評価する

<太字・斜体は筆者>

周知のように「学びのすすめ」は学習指導要領の3割削減に伴う「学力低下」の論調に対する文部科学省の具体的な方策として出されたものであり、これまで、教科書検定等で繰り返し文部科学省が指導してきた、学習指導要領の法的拘束性と内容面での逸脱の禁止という姿勢がここで大きく方向転換されたといえよう。しかし、考えてみれば従来までも各学校現場では個々の教師の指導の一貫性の中で「発展的な内容」は大いに取り上げられてきたものだし、実際の学習は各学校の創意工夫により内容の弾力的な運用が委されていたといえる。それはひとえに「学習教材のより深い捉え方」のもとに「生徒にとって魅力的で知的な好奇心を喚起するような学習のプロセス」を生み出そうとする努力の結果であった。

この「学びのすすめ」にも取り上げられているように、国際的な学力の比較調査は数学と理科について過去3回の調査がIEA*によって行われており、「国際学力調査」のデータが存在している。理科について、日本の子供たちの学力の推移を見ると、1970年第1回の調査においては参加18か国中第1位（中学校3年生）、1983年に行われた第2回調査では、参加26か国中第2位（中学校3年生）、1994年に行われた第3回調査では参加41か国中第3位（中学校2年生）となっている。

確かに、この結果からは日本の子供たちの学力が落ちているとは判断できない。そして、文部科学省もこれらの結果から日本の子供たちの学力は（学習指導要領が改訂されても）落ちていない、としているが、果たしてそうであろうか。先の「学びのすすめ」でも指摘しているように、日本の子供をめぐる「学力」の問題は単に設問への正答率の大小比較ではないところに存在している。

「理科を学ぶ必要性の意識の希薄性」「理科が日常生活への寄与しているという認識の欠如」「自分の仕事観と科学の結びつきに対する意識の脆弱性」、あるいは「日本の子供たちの家庭での学習時間の少なさ」等にごそ大きな問題点を抱えているといわざるを得ない。

また、土曜日の休業に伴い、年間の学習時間数が1割程度減り、さらに学習内容が3割減っていくことで総体的（総合的）な学力がなぜ下がらないのか。確かに、学力観を変えていこうという基調は理解できるものの、子供たちの学習意欲を常に喚起するようなカリキュラムの存在が全ての「学び」の基本にあると考える。そこで、本論考では何より生徒の学習意欲を生み出すべく構成された「発展学習」に焦点を当てた理科の教材の取り扱い、授業の展開方法等について明らかにしたいと思う。

* I E A 国際教育到達度評価学会

2. 理科の年間カリキュラムの構成

(1) 子供たちの置かれている状況

現在、子供たちは様々なメディアからあふれ出る多種多様な情報の渦の中で生活している。これらの情報の中には、世論をにぎわせている社会的な問題もたくさんあり、そのうち多くのものは将来に重たい課題を残すものである。

一方、生徒たちの身の回りの自然は、都市部を中心に減少の一途をたどり、生徒一人一人が多くの生物とふれあう機会が激減しており、生物の多様性を実感したり生命の神秘、自然の素晴らしさなどを体験する機会や場面は極めて少なくなっている状況である。

子供たちの理科離れや理科嫌い、学力低下問題が取りざたされている中、地域の科学館の主催による理科実験教室や科学の祭典といった催し物は盛況であり、生徒の自発性さえあれば科学と触れ合う機会は用意されていて参加する生徒も増加している。また、遺伝子治療、脳死移植、狂牛病やSARS問題、原子力発電所事故などの問題に生徒たちは大変関心が高いことを我々教師は実感している。

つまり、子供たちの科学に対する興味・関心は決して低いものではなく、子供たちのニーズに対して、学校教育が十分に応え切れていないことに大きな問題があるのではないだろうか。実際、多くの社会問題に対して抱いた疑問や関心に対して、教科書で扱う内容ではほとんど解決不可能である。

このような状況におかれている子供たちに対して、中学校理科の果たす役割の1つを「発展的な学習」が担えるのではないだろうか。

「発展的な学習」は、中学校で学ぶ学習内容と日常生活を繋ぐものであったり、生徒の興味・関心、知的好奇心に応え、学習意欲を喚起するものとして大きな役割を担っていると考えることができる。

(2) 教育課程編成の方針

本校理科では、学習指導要領のねらいを十分に理解し、その内容を踏まえながらも、生徒の発達段階や状況を十分に考慮しながら、次に示すような教育課程の編成の方針を設定している。

- ① 生徒の発達段階を質的な意味では〔具体的認知能力〕から〔抽象的認知能力〕への進展過程と捉え、また量的な意味では〔認知し処理し得る情報能力の拡大〕と捉えることで、教育課程を編成する。
- ② 構成する教材の中や学習形態の中に「自然に触れ自然の中に興味ある素材やテーマを見つけ出せる」ような内容を意図的に設定する。
- ③ できる限り生徒自身が課題や問題を自らの手で解決していくことを重視する。
- ④ 教材の選択にあたっては、生徒の日常生活とのつながりを十分に考慮し、学習指導要領の内容をやや高めにしたものまで含める。

第1学年の理科の導入期及び第3学年総括期に1・2分野を融合した1まとまりの単元を

設定し、中学校の理科学習のねらいや目標を一貫性のあるものにする。

- ⑥ 小学校での学習内容をふまえこれを発展進化させるとともに、高等学校でのより専門化した学習へ接続し得る内容を考える。

このような方針の下、各学年において、各分野、1時間ごとの授業計画を立てている。

1年生においては中学校理科学習における基礎基本の定着を、2年生においては具体的認知から抽象的認知へとつなぐ内容を、3年生においては時間的・空間的な広がりや直接目に見えない現象など抽象的認知を必要とする内容を学習の中心となるような配列を行っている。

この中で、教育課程編成の方針の④および⑥に示したように、「応用・発展的な内容」を取り上げ、季節・行事に応じた内容、課題研究的な内容を取り扱うようにしている。

具体的な発展教材や構成の例、理科学習・授業での取り上げ方については、3章および4章に示す。

(3) 年間授業時間数の確保

「発展学習」を行うにあたっては、それを実施する時間・機会の生み出し方がまず問題となる。授業時間の生み出し方については、大きく2つの方法が考えられる。1つは学習指導の工夫によって捻出する方法、そしてもう1つは実授業時間の確保である。

① 学習指導の工夫

授業における学習形態には様々なものがあるが、学習活動の能率化を図り、効果的な学習指導を行うことによって、同じ到達目標へ短時間で導くことは可能であると考えられる。理科での学習活動で中心となるのは「実験・観察」であることは言うまでもないが、活動そのものだけでなく、準備や片づけ、結果の考察やまとめなどに多くの時間を費やしてしまう。しかし、「実験・観察」における学習指導の工夫や教材の選び方により、学習活動の能率化や効果的な学習内容の理解へ導くことができ、結果として学習活動時間の捻出を行うことができる。

(ア) 実験・観察技能の習得と工夫

本校では、中学校入学期（4月）に、理科学習の仕方、顕微鏡操作や実験器具・試薬の扱い方などの指導の徹底を図っている。こうしておくことによって、実験方法の説明後、生徒は保管場所から実験器具を取り出して、各班ごとの準備活動を行い、実験後は当たり前のように片付けを行う。また、顕微鏡観察では、高倍率での観察は中学生にとって大変難しいが、顕微鏡観察を行う教材をこの入門期に数多く配列させることで操作技能の習得をさせ熟練させることもでき、観察時間の縮小につなげられる。

(イ) 教材の工夫と開発

「実験・観察」で取り扱う教材や学習指導の方法の工夫も大切である。短時間で結果の出やすい教材の開発や操作方法の単純化など、工夫次第では学習の能率化を図ることができる。前者の例として、精密てんびんを用いた蒸散の実験、後者の例としてオブラートとうがい薬を用いた消化の実験などがあげられる。

② 学習指導の軽重

学習内容における軽重というのは本来ないものであるが、学習時期や教科間での学習内容

の重なりなどを再検討すると、学習指導や教材の配列を工夫することで、学習効率が良くなるものもある。

繰り返し学習が行われるものや関連性の深い内容が別個に扱われる場合、はじめに扱う段階において、重点的な学習や先取りのな扱いを行った方が、学習効果が高いのではないだろうか？例えば、「光や音」の学習において、「ヒトの目や耳のつくり」を扱うことがあげられる。

また、「発展学習」の中には、必ず取り扱った方がよい内容と、学習進度などに応じて取り扱いを軽減したり、必ずしも取り上げなくてもよい内容とがある。1年生では、必修の内容を多く配置し、上級学年に従って発展的な学習を多く取り扱うことになるであろう。(表1 年間授業時間数を参照)

(4) 選択教科の扱いについて

学習指導要領において、『選択教科としての「理科」においては、生徒の特性等に応じ多様な学習活動が展開できるよう～(中略)～課題研究、野外観察、補充的な学習、発展的な学習などの学習活動を各学校において適切に工夫して取り扱うものとする。』というような記述がされている。補充的な学習としては、授業の中では十分に理解しきれなかった内容や、実験や観察の追試があげられる。これは、生徒によって補充すべきものが異なるので、個別の対応をするのが現実的である。

「選択教科」で扱おうとしている内容は、「教科学習」の中で扱いきれなかった重要なものを含んでいる。例えば、通常の時間内では実施が難しい野外観察や、授業時間が十分に確保できないために省略された課題研究・発展的な学習等である。教科学習で学んだことを野外・自然界や日常生活の中に置き換えてこそ、生きた学習・役立つ知識となるものである。このような重要な内容が、一部生徒による「選択学習」でのみ行われているのでは、「理科」のねらいに到達するのは難しいのではないだろうか？

本校では、あらかじめ「選択教科」の時間数をいくつかの教科に分配した「学校選択」の扱いとし、全生徒に共通に学ばせる場面・時間を持たせるようにした。

また、「総合学習」の開設が教科に任されており、個々の生徒の希望に沿った学習場面としても扱っており、「生徒の特性等に応じ多様な学習活動」は十分保証できていると判断している。

つまり、「選択教科」の時間を教科時間の枠の中に取り込んだ結果、表1に示したように、学習指導要領に示された週時間数よりも多くなっている。

表1 本校での週授業時間数および年間授業時間数

	授業時間数	年間計画授業時間数
1年	3時間	79～82
2年	3時間	80～92
3年	3時間	78～89

3. 発展教材の取り上げ方

(1) どのようなものを発展教材として取り上げるか

標準的なカリキュラムに発展的な内容を加えようとするとき、その選択は何を基準になされるものであろうか。現在の本校理科のカリキュラムは発展的な内容を含んでいるが、その構成の考え方は、次のようにまとめることができる。

- ① 生徒の興味・関心を喚起し、自主的・主体的な学習をする態度の育成につながると考えられるもの。

「万華鏡の製作」、「電気メッキ」、「遺伝」、「シダ植物」、「細菌」

生徒が興味・関心を持つような教材を与えることは、自主的・主体的な学習をする態度を育成する方策の1つとして、大変有効であると考えられる。上に挙げた教材はこれまでの実践の中で、続けられてきたものである。

- ② 日常生活の中で身の回りにあるもので、科学的な理解を深めたいもの。

「カメラの製作」、「スピーカーの製作」、「モーターの製作」、「気象現象」、「水質」

生徒が興味・関心を持つように、身の回りにあるものを取り上げることは大変有効である。また、その仕組みを理解せずに使っているために、予期せぬ事態に全く対処できないということのを避けるためにも、できるだけ多くのものに対する理解を深めさせたい。

- ③ 社会人としての素養として必要なもの

「進化」、「DNA」、「細菌のウイルス」、「イオン」、「脳・脳死・臓器移植」、「原子力発電」

現在の日本の中等教育のカリキュラムでは、分野によっては中学校の理科での学習が最終になる。そのような現状のなかで、社会問題に対する科学的な知識・理解は必須の学習事項といえる。具体的な目標として、「新聞の科学欄が読みこなせる能力」の育成を考えている。

- ④ 理科の概念形成の整合性を確保するときに必須の内容

例えば、「イオン」や「原子力発電のしくみ」の理解のためには「原子の構造（ボーアモデル程度）」の知識が必要である。あるいは、「電池」について、より深く理解するためには、「イオン」の学習や「イオン化列」についての知識が必要である。また「気圧」や「浮力」についてより深く理解するためには、「密度」を定量的に扱うような指導が必要とされる。

(2) どのような方法で発展的な内容の指導を実施するか

本校の理科のカリキュラムでは、学習指導要領に示されている内容の他に、発展的な内容を取り入れているが、発展的な内容のカリキュラム構成上での置き方としては次のような方法を取っている。

- ① ある特定の単元または小単元が発展的な内容を中心としている形(一斉)

例 理科1分野の3年のカリキュラムでは「イオン関係」を大きく取り入れ、それをもとに、電気メッキや、電池の指導をおこなっている。

- ② ある特定の単元または小単元が発展的な内容を含んでいる形(一斉)

例 理科1分野の2年の「電流」の単元では、発展的な内容を随所においている。理科1分野の1年の「力・圧力」でも、定量的な取り扱いなど、発展的な内容を随所においている。

③ ある特定の授業時間の内容が 発展的内容を含んでいる形(一斉)

例 理科1分野の1年の「密度」の学習では、定量的な扱いをしている。

④ ある特定の授業時間の内容が 融合的な発展的内容を含んでいる形(一斉)

例 理科1, 2分野ともに、目については、1分野, 2分野を融合した内容を指導している。(目の構造, 近視, 遠視, めがねなど)

⑤ ある特定の授業時間の内容が 課題を生徒に選ばせる形(選択)を取るが、課題の中に発展的内容が含まれている形

例 「電気回路」の学習で、課題を選択させる授業があるが、その中に「種類の異なる抵抗を並列にする回路」という発展的な課題も含まれている。

4. 発展教材の事例とその単元構成

(1) 中学校理科 第1分野の事例

先に述べた発展学習のねらいにそったものとして、本校では理科1分野における発展教材として次に挙げるような単元や学習項目を設定している。

<1分野の発展教材の単元・学習項目>

第1学年：・元素と原子を表す記号 ・空気の成分組成 ・私たちの目と光学器械
・私たちの耳と音 ・課題学習「物質を探る」－密度学習－
・水圧と気圧－浮力の働き－

第2学年：・課題学習－携帯用カイロの成分を探る－ ・分子の大きさを測る ・分子の運動の観察－ブラウン運動－ ・ライデン瓶と人体コンデンサー
・直流と交流 ・電力と電力量－電気器具の電力表示調べ－
・真空放電と電子－原子の構造－ ・交流と相互誘導－変圧器－

第3学年：・電解質とイオン ・電気分解とイオン ・中和とイオン ・金属のイオン化傾向－化学電池－ ・落下運動－等加速度運動－ ・仕事とエネルギー

これらの発展教材の単元・学習項目の中から、2つの事例を挙げてその展開の仕方、学習内容の構成について述べる。

① 身の回りの物質(第1学年)単元から「課題学習「物質を探る」－密度学習－」教材学習指導要領によれば、この単元の趣旨は以下のように示されている。

身の回りの物質に付いての観察、実験を通して、個体や液体、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。

我々を取り巻く自然には自然物、人工物を含めて様々な物質が存在し、それらの物質が持っている優れた性質を有効に利用して生活を豊かに便利なものになっているという認識を生徒に持たせることは極めて重要なことである。こうした考え方を背景にして、具体的な単元の構成が「物質のすがた」「水溶液」となっているものと思われる。

さて、我々が扱う固体の状態では、様々な物質を見分けていく最大の観点は「質感」と「光沢」

「見た目」「手触り」といったものであろう。学習指導要領の解説書によれば「物質のすがた」には「密度」の概念は取り上げるものの「同じ体積でも質量が異なるものがあることを知る程度とし、計算については扱わない」となっている。

しかし、生徒によりよく「密度」の概念をそこにある実体と合わせて理解させるためには、創意工夫を凝らした実験を通して、いろいろな種類の固体の質量と体積を実際に測定させ、それからきちんとした計算によって密度の数値を求める発展的な取り扱いが重要であろうと考え、「発展的な教材」として取り上げた。この小節の構成は以下のように構成した。

<具体的な節の構成>

第1時 密度とは—固体の密度—

- ・大きさの異なる4種類のアルミニウムブロックの質量と体積を測定し、どのブロックについても[質量÷体積]の数値は一致することを見いださせる。
- ・同じ形にしたブロック状の銅・鉄・アルミニウム・鉛を用意し、重さ(手応え)の違いを感じさせる。
- ・ブロック状にした(100g程度)「鉄」「銅」「亜鉛」「真鍮」「アルミニウム」の質量と体積を測定させ、それぞれの物質の密度を求めさせる。

第2時 液体の密度

- ・薬品びんに入れた水銀を数本用意し(下に大きめのバットを用意する)全員に水銀の重さの手応えを味わわせる。
- ・前事の学習を受けて、密度がどのような物質の固有の量かを確認した後、液体の密度の測り方を考えさせる。
- ・何種類かの液体(水・エタノール・灯油・サラダ油・酢)を用意し、正確に密度を求めるように実験に取り組ませる。(水は全部の班が共通に取り組ませる)

第3時 気体の密度

- ・物質には3つの状態があることを水の例をもとに確認する。
- ・固体・液体の次は気体の密度はどのようにしたら測ることができるか考えさせる。
- ・スプレー缶を使って空気の密度を求める方法を各班ごとに取り組ませる。

第4時 課題学習 「未知の物質を探る」(実験ワークシート提出)

- ・前事までの学習を受けて「密度を測定することによってその物質が何であるかを探ってみよう」という課題に取り組ませる。
- ・測定用に用意する物質は各班とも固体2種類、気体1種類、液体1種類とし、各班ごとに物質の種類を変える。
(用意する物質は、鉄・銅・鉛・アルミニウム・真鍮の各ブロック・銅の針金・釣り用のおもり各種・塩化ビニールパイプ・アクリル板・アクリルパイプ・金の板(10g程度)・銀の板(10g程度)・プラチナの板(10g程度)、窒素ボンベ、酸素ボンベ、二酸化炭素ボンベ、空気入りボンベなどである)

② 物質と化学反応の利用(第3学年)単元から「イオン」教材

学習指導要領によれば、この単元の趣旨は以下のようになっている。

物質と化学反応に関する観察、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づけて科学的にみる見方や考え方を養う

私たちは自然界にある様々な物質を巧みな化学反応を利用することで新しい性質を持つ身の回りにある物質を作り出したり、また貴重な地下の鉱物資源を還元や酸化、電気分解などの方法を使って有効な材料として取り出すことで生活を豊かで便利なものになっている。これらは先人たちが多くの試行錯誤をくり返しながら一つ一つ見だし蓄積してきたものである。このような極めて有効な化学反応を発見し利用してきたという歴史的な認識と、現在も多くの科学技術者が人類にとって有用な素材を生み出すために常にチャレンジしているという認識を生徒に持たせることは極めて重要なことであると考え、「発展的な教材」として取り上げた。

この小節の構成は以下のように構成した。

<具体的な節の構成>

第1時 電解質とイオン

- ・代表的な物質を取り上げ、電解質と非電解質の違いを実験で確認する。
- ・水溶液にしたときに電流を通すようになる物質を電解質ということを理解させる。

第2時 電気分解(1)－塩酸－

- ・電解質である塩酸に電流を流し続けるとどのような化学変化が起きるかを調べる。
- ・(+)極に塩素ガス、(-)極に水素が発生することをそれぞれの物質の同定実験を通して確認させる。

第3時 電気分解(2)－塩化銅－

- ・電解質である塩化銅に電流を流し続けるとどのような化学変化が起きるかを調べる。
- ・(+)極に塩素ガス、(-)極に銅が析出することをそれぞれの物質の同定実験を通して確認させる。
- ・塩酸、塩化銅いずれの物質の電気分解でも(+)極には塩素ガスが発生したことから、水溶液での塩化物イオンの存在に気づかせる。(同時に水素イオンや銅イオンの存在にも気づかせる。
- ・電気分解の仕組みをそれぞれのイオンと電子のやりとりで説明できることに気づかせる。

第4時 電気分解の－電気メッキ－

- ・前事までの学習を受けて「電気分解を利用すると電極の上に溶液中の金属イオンを付着させることができる」ことに気づかせ、それを利用したものが「電気メッキ」であることを理解させる。
- ・実際に各自がデザインした絵や文字を残した銅板に電気メッキ(ニッケルメッキ)を行わせる。

第5時 金属のイオン化傾向

- ・金属には酸(塩酸や硫酸)に反応しやすい金属とにくい金属があることを実験を通して確認させる。
- ・硫酸銅水溶液から鉄釘によって銅を析出させることや硝酸銀水溶液から銅の針金によって

銀を析出させることができることを実験を通して理解させる。

第6時 化学電池－ボルタの電池－

- ・金属のイオン化傾向を利用すると電池（化学電池）が作れることを理解させる。
- ・ボルタの電池の実験を行い、その仕組みを理解させる。

第7時 酸の通性－硫酸・塩酸・酢酸・炭酸－

- ・実験を通して、酸に固有の性質を調べさせる。
- ・調べた結果から酸に共通の性質を理解させる。

第8時 アルカリの通性－水酸化ナトリウム・水酸化カルシウム・水酸化バリウム－

- ・実験を通して、アルカリに固有の性質を調べさせる。
- ・調べた結果からアルカリに共通の性質を理解させる。

第9時 酸とアルカリの中和－塩酸と水酸化ナトリウムの中和－

- ・酸とアルカリの中和によって塩と水が生成することを実験を通して理解させる。
- ・生成した塩（塩化ナトリウム）の結晶の観察を通して塩の存在を確かめる。

第10時 沈殿のできる塩と塩の反応

- ・沈殿を生じる塩と塩の反応を調べさせる。
- ・生成した塩の性質についても調べさせる。

第11時 課題学習－未知のイオンの検出（1）－（本時）

- ・班員が全員協力して課題学習「未知のイオンの検出」に取り組む。
- ・今までの学習内容を全て駆使して「未知のイオン」の検出に取り組む。

第12時 課題学習－未知のイオンの検出（2）－

- ・班員が全員協力して課題学習「未知のイオンの検出」－その2－に取り組む。
- ・今までの学習内容を全て駆使して「未知のイオン」の検出に取り組む。

(2) 第2分野の事例

先に述べた発展学習のねらいにそったものとして、本校では理科2分野における発展教材として次に挙げるような単元や学習項目を設定している。

<2分野の発展教材の単元・学習項目>

第1学年：・植物の仲間　　・大地の変化（6種類の火成岩と変成岩を扱い、観察させている。）　　・動物の体の刺激と反応　　・動物の仲間（脊椎動物の仲間の学習の後に「無脊椎動物，系統樹」を付け加えている。）
・いろいろな無セキツイ動物（節足動物・軟体動物・腔腸動物・原生動物などに属する身近な動物）の紹介，各種の無セキツイ動物の特徴

第2学年：・校外学習－長瀨－の事前準備：堆積岩・火成岩・変成岩の観察

第3学年：・地球と宇宙（天文領域の学習の初期の段階で観察も含めて学習させている。）

- ・月の公転と満ち欠け　・火星の動きの見え方
- ・自然と人間（自然界のつながり－酸素・炭素循環－に窒素循環を付け加えて

いる。)

これらの発展教材のうち、「植物の仲間」「動物の体の刺激と反応」について、次にくわしく述べる。

① 植物の仲間

学習指導要領の内容と(内容の取り扱い)では、その内容は次のようになっている。

〔(1) 植物の生活と種類 ウ 植物の仲間 (ア)〕

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。

エ ウの(ア)については、植物が種子をつくる植物と種子をつくらない植物に分けられることを扱うが、種子をつくらない植物については、その存在を指摘する程度にとどめること。

我々の取り巻く自然環境には、いろいろな植物が存在し、目立った花の咲く植物を我々は日々目にし、日常生活に潤いを与えているのは事実であろう。また、学習指導要領の「(1)理科の改善の基本方針」で、「自然体験や日常生活との関連を図った学習及び自然環境と人間とのかかわりなどの学習を一層重視するとともに、・・・」とあるように、日常生活に見られる植物について学習し、自然に対しての見方をより多くする機会をもちたいものである。種子植物だけでなく、それ以外のいろいろな植物の生活や体のようすを紹介し、自然にはいろいろな植物があることを紹介したい。

<具体的な節の構成>

第1時 種子植物

・花を咲かせ、種子をつくる植物を思い出させ、被子植物と裸子植物のあることを知らせる。

第2時 シダ植物

- ・シダ植物の体の根・茎・葉の部分を知らせる。
- ・簡単な生活環：精子と卵細胞の受精→胞子の発芽→前葉体→幼いシダの成長、を教える。
- ・胞子と胞子のう、胞子のうが胞子を飛び散らしている様子を観察させる。

第3時 コケ植物

- ・ゼニゴケの簡単な生活環の紹介：雄株と雌株の存在→精子と卵細胞の受精→胞子の発芽→雄株と雌株
- ・ゼニゴケとスギゴケの雄株と雌株の観察

第4時 ソウ類

- ・ソウ類の種類(緑ソウ、紅ソウ、褐ソウ類、ケイソウ類など)の紹介
- ・ワカメの生活史(ビデオ)
- ・いくつかのソウ類の体に葉緑素はあるか、簡単なアルコールを利用した実験。

第5時 菌類：カビ・キノコの仲間

- ・キノコの観察
- ・日常生活とカビについて(ビデオ)

第6時 細菌類

- ・細菌の形と大きさの紹介
- ・ニューサンキン，ナットウキンの観察

第7時 植物の分類

- ・被子植物・裸子植物，シダ植物，コケ植物，菌類，細菌類

第8時 植物の進化と系統樹

- ・進化とは何か。約4億年前の植物の上陸について(ビデオ)
- ・系統樹の約束事と系統樹の作成

② 「動物の体の刺激と反応」

学習指導要領の内容と(内容の取り扱い)では、次のようになっている。

〔(3) 動物の生活と種類 ア 動物の体のつくりと働き (イ)〕

(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。

アの(イ)については、各器官の働きを中心に扱い、構造の詳細は扱わないこと。

ヒトの体についての学習は、自分の体のことを知ることであり多くの生徒が興味をもって取り組む。学習内容そのものが興味深いものであるので、好き嫌いのある他の学習内容より、日常生活と関連づけて扱ったりすることで、生徒をより意欲的に学習させることができるでところである。そこで、教科書の内容よりやや詳しく、広い範囲を扱っている。

<具体的な節の構成>

第1時 目のつくり

- ・自分の目を鏡で観察させる。
- ・内部構造を知らせる。

第2時 目のはたらき

- ・凸レンズのはたらきと遠近調節。
- ・近視，遠視のしくみとめがね。

第3時 耳のはたらき

- ・耳の内部構造を知らせる。
- ・耳の中を音波が伝わる経路を知らせる。
- ・音の振動数とヒトの耳の間こえる範囲(聴覚)
- ・平衡感覚のしくみを紹介する。

第4時 鼻と舌のはたらき

- ・鼻のつくりとにおいを感じるしくみを知らせる。
- ・舌で味を感じ取るしくみを知らせる。

- ・嗅覚と味覚の特徴：慣れが大きく、他の感覚の影響が大きいことなど

第5時 皮膚のはたらき

- ・皮膚感覚を確認する。(温度感覚, 触覚, 圧覚, 痛覚など)
- ・温度感覚, 触覚についての簡単な実習。

第6時 神経系と脳

- ・中枢神経と末梢神経を知らせる。
- ・脳のはたらきを知らせる
- ・「ふつうの死」と「脳死」の違いを知らせる。
- ・臓器移植についての現状と考え方を知らせる。ドナーカードについて。

第7時 動物の運動

- ・運動器官：筋肉と骨格の付き方を考えさせる。
- ・ニワトリの「手羽先」を観察させ、筋肉と腱、骨格のつながり方を理解させる。

第8時 動物の反応・行動

- ・反射と条件反射を知らせる。
- ・「刷り込み」ビデオの視聴。

5. 残された課題

生徒の興味関心を高め、学習への意欲を引き出すための工夫は、どの理科教師にとっても魅力ある課題であり、そのためにこそ周到な教材の準備や練られた単元構成や全体のカリキュラム構成が必要になってくることはいうまでもない。

ここでは、「発展学習」における残された課題について整理してみたい。

① 授業時間の確保

発展教材を授業の中に入れるには時間数の確保をしなければならない。このため、顕微鏡観察やガスバーナーなどの観察・実験をするための基礎的操作や技術、技能の向上に初期の段階での徹底したトレーニングが必要である。このことにより、3年間の理科学習の効率化を図るとともに、取り扱う教材の軽重を適宜つけることによって時間数の確保をしていきたい。また学校全体の教育課程の構成を考え、できるだけ理科の時間数の確保をしたいと考えている。

② 年間指導計画の見直し

学習指導要領の内容を基本にした理科の目標を確実に身につけさせるため、概念形成のための筋の通った、しかも、身近な日常生活との関連を図った教材をできるだけ取り入れたカリキュラムの作成したいと考えている。

③ 発展教材を含めた学習内容の評価

学習したことがどの程度身についているか調べ、生徒の次への学習活動へフィードバックする素材を提供することが評価の目的である。発展教材を取り入れた学習でも評価が当然必要である。学習指導要領の基礎的・基本的内容とともに評価の対象にしていきたいと思っている。個々での学習の到達点を年間の評定にどの程度加味するかは、今後の課題である。

④ 中学校理科の学習目標の見直し

中学校理科で何をどの程度まで学習させたらよいか、といった議論は、学習目標の見直し、基

礎的な知識とはどのようなものかといった見直しなどを含んでおり、これからも継続的に検討していかなければならないと考えている。

⑤ 教材開発

生徒の興味・関心を引きつけ、楽しく学習をさせるための教材の見直しと開発はいつでも必要である。毎時間の小さい工夫・生徒を引きつける新しい観察・実験教材の開発はつねに我々教師の共通の課題である。日常生活とのつながりを考え、生活に役立つ理科、生活の中で生きる理科、という視点を重視する必要があると考えている。

以上、現時点で考えられる課題を列举してみた。学習指導要領の改訂に伴い、個別の学習内容相互の系統性や関連性が脆弱になってきている。しかし、生徒の深い理解を引き出すためには学習内容の筋道だった展開と構成が考えねばいけないのではないだろうか。現在実践されている「補充・発展の学習内容」にととられず、本論考で述べた「発展教材」を、学習指導要領の内容をおおむね理解した生徒だけに学習させるという立場に立つのではなく、適度な発展教材は概念形成や自然理解を助けるという視点で全ての生徒に学習させていきたいと考えている。つまり、「発展学習」は「大きな意味での補充である」という立場に立ちたいと考える。

[執筆分担]

第1章 はじめに	角田
第2章 理科の年間カリキュラムの構成	新井
第3章 発展教材の取り上げ方	荘司
第4章 発展教材の事例とその単元構成	
(1) 中学校理科 第1分野の事例	角田
(2) 中学校理科 第2分野の事例	金子
第5章 残された課題	金子

英文要約 Summary

"The Importance of Advanced Learning in Science and How to Educate that Curriculum "

In Japan, New National Standard of Study was started in 2002.

This Report is indicated the Importance of Advanced Learning in Science .

We develop the method of Advanced Learning in Science and How to educate that curriculum.

「主体的問題（課題）解決能力の育成を目指したカリキュラム作成の試み」 第2報

—体づくり領域（トレーニング）単元領域を題材として—

筑波大学附属中学校 小山 浩

要約

改訂された学習指導要領が実施され、「生きる力」を育成するために、主体的課題解決能力、豊かな人間性、たくましく生きていくための健康と体力の育成がはかられてきた。

保健体育科としては、「生きる力」を構成する資質や能力を支える健康や体力を見つめ直す必要性を感じ、トレーニングの単元を設定し実践してきた。さらに、生活の中にトレーニングを位置づけながら、日常生活の管理を含めた自己管理能力を高めるための単元構成とした（この自己管理能力と自己教育力は「主体的問題（課題）解決能力」として整理した）。単元構成に応じた授業展開は次の通りである。単元の前半で、まず自分の体力や運動能力について現状を把握し、将来あるべき目標を設定する。その目標を達成するためのトレーニング方法と理論を学習する。後半では、その知識を元に自分の目標にあったトレーニングプログラムを構成し、共通の目標を設定した者でグループを作り、協力して実践にあたる。さらに授業中の実践だけでなく、日常生活全体を自己管理しながら、目標達成を目指すことを意識づける。そのためにヘルスクオリティーコントロール（HQC）リストの活用をはかる。

単元の有効性を探るために、事前—中間—事後に授業に対する意識調査を実施した。その結果、単元の目標である①学校生活や家庭生活における行動の自己観察、自己管理能力を高め、将来にわたるヘルスプロモーション実践力の基礎を学ぶ②トレーニング理論とその実践方法について学び、それらの知識をもとに体力トレーニングの実際を体験する③健康、体力作りにおける自己の獲得目標を設定し、その目標に向かって行動していくための計画立案能力を養う④個人や目標を共通としたグループでの活動を通し、互いの力を認め合い、補い合い、生かし合い、助け合いの具体的な実践力を身につけるの4課題を概ね達成することができた。

1 はじめに

平成14（2002）年度から、改訂された学習指導要領が実施され、今年度は3年目を向かえた。この間、「生きる力」を育成するために、主体的課題解決能力、豊かな人間性、たくましく生きていくための健康と体力の育成が必要であるとされてきた。本校でも各教科においてこの「生きる力」を育成するためのカリキュラム開発を継続してきた。保健体育科でも、平成10（1998）年度に学習指導要領が告示されるにあたって出された、第15期中央教育審議会答申（1996年）を受けてから、「生きる力」を教科としてどのように捉え、育成していくかを大きな課題としてきた。そのひとつの成果として平成9（1997）年度に、表記のカリキュラム作成とその実践報告を第1報として行った。すなわち「学び方を学ぶ力（自己教育力）」と「人間として豊かな生き方を見い出

し行動できる力」の育成を目指そうとするものであった。保健体育科として、そうした力を自己管理能力の向上をはかるなかで育成すべきものと考え、トレーニング単元の構成を試み、実践に当たった。つまり、「生きる力」の基本的な資質である健康や体力の向上をはかるために、自己の必要性(目標)に応じたトレーニングを実践していこうとするものであった。また、個々の目標を達成するために、授業だけでなく生活の中にもトレーニングを位置づけ、日常生活を自己管理する力の育成をめざした。

その後の実践により、「自己教育力」と「自己管理能力」とを主体的に課題を解決していく能力、つまり「主体的問題(課題)解決能力」と整理し、その育成をはかることをこのカリキュラムの主眼とした。その成果は本校の研究協議会で発表してきたとおりである。また、平成12(2000)年には、筑波大学の西嶋助教授、国際武道大学鈴木助教授(当時本校教官)らにより、中学校体育の主体的問題(課題)解決能力育成プロセスの因果構造が検証され、内発的意欲、主体的問題(課題)解決行動、達成満足、自己認識の4領域から構成された循環的因果構造が仮設された。この考え方を本トレーニング単元の基礎的な考え方として定着をはかってきた。こうした実践の結果を第2報として、今回報告することにした。

2 研究の手順と方法

研究の手順と手法は以下に示す通りである。

(1) 対象生徒

本校第2学年205名(男子102名 女子103名)、1～5組各クラス41名を対象とした。

(2) 指導の実施期間

10月後半～12月前半および冬季休業をはさみ、翌年の1月に目標達成状況を確認するための体力測定を実施した。

(3) 単元の有効性の検討

前回の第1報で報告した内容を元に、鈴木らが様々な分析を行い、改良してきた生徒の意識調査用紙を用いて、事前－中間－事後の単元実施による生徒の意識変容調査を実施した。今回、意識調査は上記通り3回行ったが、分析の時間的制約上、本報告では事前と事後の2度の調査を検討の対象とした。

質問項目は1から8の大項目と各大項目に含まれる小設問を設定した。設問内容は、前回の報告の内容を踏まえつつ、体づくり運動単元を対象とした質問内容であることを前面に出した。また、トレーニングの知識定着に関する内容も付け加えた。回答は5件法とし、5－よく当てはまる、4－当てはまる、3－やや当てはまる、2－あまり当てはまらない、1－まったく当てはまらない、から選択させた。末尾の資料にその調査用紙を示す。

3 単元計画と実践

本研究で扱った単元計画を次に示す。

－2004年度トレーニング単元計画－

目標：①学校生活や家庭生活における行動の自己観察，自己管理能力を高め，将来にわたるヘルスプロモーション実践力の基礎を学ぶ。

②トレーニング理論とその実践方法について学び，それらの知識をもとに体力トレーニングの実際を体験する。

③健康，体力作りにおける自己の獲得目標を設定し，その目標に向かってこうどうしていくための計画立案能力を養う。

④個人や目標を共通としたグループでの活動を通し，互いの力を認めあい，補いあい，生かしあい，助けあいの具体的な実践力を身につける。

時	テーマ・学習課題	目標・学習内容など	備考・準備	場所
1	・本単元についての理解を深める ～その1～	・単元のねらいの説明，ライフスタイルと健康について ・思春期の発育発達 ・提示資料の配付と活用方法の理解 ・事前意識調査の実施	事前意識調査用紙 加齢に伴う運動能力の発達，性差など 提示資料の配付と活用方法の理解 単元計画表	教室
2	・本単元の学習内容についての理解を深める ～その2～	・スポーツテストの結果整理と自己の体力・運動能力の見直し ・健康カルテの作成を通し，自己の体力分析	健康カルテ（全国平均との比較） 提示資料の配付と活用方法の理解	教室
3	・トレーニングの理論と方法について学ぶ ・体力測定の方法と理論について	・トレーニングの理論とその原則を学ぶ ・目的に応じた様々なトレーニング方法を理解する ・体力測定の意味やその方法についての理解を深める ・運動強度についての理解を深める ・継続性，意識性，個性性を重視する	トレーニングの原則・方法のプリント トレーニング方法の紹介VTR グループ分け ※個人に見合ったプログラムを作ることを目指す	教室
4	体力測定①	・個人の関心のある種目と健康生活に関連する測定を行う 全体共通項目：体脂肪率，心拍数，30m走，30秒腹筋，ドレミ	測定器具 記録用紙	
*5	トレーニングの実践①	・柔軟性と軽い筋肉トレーニング ※未測定の場合：1分間腹筋階数の測定（ストレッチのダンベル体操）	ストレッチ・ダンベル指示カード 次時の指示のための	体育館
6	トレーニングの実践②	・呼吸循環器系トレーニング インターバルトレーニング（トラックを用いて）	記録カード	
7	トレーニングの実践③	・筋力系，敏捷性，巧敏性のトレーニング 腕立て伏せ・腹筋・背筋などの筋力トレーニング ダッシュ，ジグザグ走，ラダーを用いた敏捷性トレーニング	ミニハードル，ラダー	体育館
*8	トレーニングの実践④	実践①～③の内容を教師サイドでトレーニングメニューとして指示し，生徒選択形式で，実践する。		
9	トレーニングの実践⑤	・総合的トレーニングの実践 サーキットトレーニングを中心	縄跳び	体育館

		として		
10 *11	トレーニングプログラムの作成と班分け	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習成果をもとに、個人の目標を具体的に設定し、その目標に応じたトレーニングプログラムを作成する ・共通の目標を持ったメンバーで、グループ編成を行う ・中間意識調査の実施 	QCリストの内容および活用法の説明 単元計画表（各個人で全体の見通しを立てる） プログラムの作成サンプル 中間意識調査用紙	教室
12	個別トレーニングの実践とその評価	<ul style="list-style-type: none"> ・各自作成したプログラムに従い、トレーニングを自主的、主体的に実践する。必要があれば、随時測定を行う。 	トレーニングの内容は、グループで同一も可。ただし、記録カードは個々人で管理。各種の測定は随時行う	体育館
13	同上			
14	同上			
15	同上			
16	同上			
*17 *18	同上 同上			
19	体力測定②	総合的な運動能力と個人の関心のある種目を測定する。 全体共通項目：1分間腹筋、30m走、ドレミファラン ※効果ははっきりでないかもしれないが、P-D-C-Aサイクルの中で、手順の一つとして、効果測定を行うことの意義を知らせる。	測定器具 記録用紙	体育館
20	単元のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後意識調査の実施 ・カードチェックと整理、QCリストのまとめ 	中間意識調査用紙	教室

*は、追加変更したものの

前回の報告を元にさらに検討、修正を加え、次のような変更を行った。

- ① トレーニングの実践において、柔軟性と軽い筋力トレーニングの方法を紹介する時間を配置し、呼吸循環器系トレーニングを単独に配置した。（5時間目）
- ② トレーニングの実践において、トレーニング方法を一通り生徒に紹介した後、各自でトレーニングプログラムを組む練習として、学んだ種々のトレーニング方法から一つを選択し、実践してみる時間を設けた。（8時間目）
- ③ トレーニングプログラムを作成するための時間を1時間増やした。つまり、自分で設定した目標を達成するために、その目標と実際に学んだトレーニング方法とを明確に関連づけ、実際に活動できるようにするためのプログラム作成時間を2時間配当した。（11時間目）
- ④ 個別に作成したプログラムを実践する時間を7時間とした。（17、18時間目）

以上5時間を、前回の単元計画よりも多く配当し、合計20時間の単元構成とした。特に、個別に作成したトレーニングプログラムによる実践時間を多く設定したのは、次の理由による。つまり、自己の目標に沿ったプログラム作成→実践→プログラムの見直し→プログラムの作成→実践といったサイクルをある程度確立させるには、生徒自身も試行錯誤が必要であると考え、7時間程度の配当が必要であると判断したためである。その他、基本的には前回の報告と同様に、導入段階や中間でのライフスタイルについての講義など保健の授業と融合させながらの展開とした。

4 結果

以下に、単元実施前後の意識調査の結果をまとめる。あわせて平成12(2000)年度の意識調査の結果も示す。数値は、対象生徒全員の5件法による回答から、有効なもの平均値を示す。最小値(否定的)が1、最大値(肯定的)が5であった。

全体の傾向として、両年度とも事後調査の結果は、概ね事前調査よりも意識の向上が見られる(グラフ参照)。次に、個々の項目の傾向を検討した(数値は、事前→事後)。

質問大項目の1「保健体育の授業での楽しさや満足感」に関するものでは、

- (1) 1_8の「体育の授業での達成感」についての項目が向上している。

2004年：3.6→3.9 2000年：3.7→4.1

- (2) 1_9の「保健の授業での達成感」についての項目がやや向上している。

2004年：3.5→3.7 2000年：3.7→3.9

- (3) 1_10の「仲間との関わりでの満足感」についての項目がやや向上している。

2004年：3.8→4.0 2000年：4.1→4.2

質問大項目の2「保健体育の学習活動への取り組み」に関するものでは、「課題への挑戦」「主体的活動」等の全ての項目で向上している。特に本単元で重視している主体的行動に関する項目の意識の向上が見られる。

質問大項目の3「保健体育の授業や学校生活を通しての自己認識(自己決定感、他者受容感)」に関するものでは、

- (1) 3_15, 16の学習内容の自己決定感の向上が著しい。

3_15 2004年：3.1→3.6 2000年：3.3→3.8

3_16 2004年：3.3→3.5 2000年：3.4→3.8

- (2) 3_17, 18の友達との関係性(相互の信頼感、コミュニケーション)についても向上が見られる。

3_17 2004年：3.4→3.6 2000年：3.4→3.5

3_18 2004年：2.7→3.1 2000年：2.9→3.2

質問大項目の4「学校生活や体づくり単元を通しての自己認識(自己効力感)」に関するものでは、いわゆる「やればできる」といった意識に関しては、大きな変化は見られなかった。

質問大項目の5「保健体育の授業への取り組み方」に関するものでは、5_1「課題を持って授業に取り組む」をはじめ、本単元の目標としている取り組み方を理解し、実践しており、その結果が意識の向上として現れていることがわかる。

5_6「自分なりの目当てを持って学習している」

2004年：3.0→3.6 2000年：3.1→4.0

5_7「見通しを持って学習している」

2004年：3.1→3.5 2000年：3.1→3.8

5_8「授業の流れをつかんでいる」

2004年：3.1→3.6 2000年：3.2→3.8

5_9「以前学んだことを参考にしている」

2004年：3.3→3.7 2000年：3.5→4.0

5_11「自分に適した学習方法を選んでいる」

2004年：3.2→3.6

2000年：3.4→4.0

5_14「授業での成功や失敗の要因を考えている」

2004年：3.1→3.5

2000年：3.4→3.7

5_15「授業での経験を次の授業に活かそうとする」

2004年：3.3→3.6

2000年：3.5→4.0

5_16「コツコツまじめに取り組んだ」

2004年：3.2→3.6

2000年：3.5→4.0

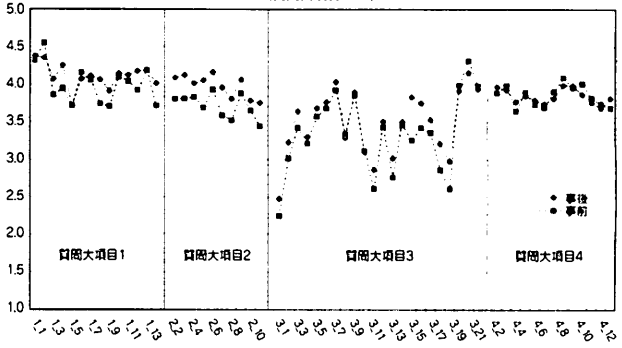
5_17「活動には積極的に取り組んでいる」

2004年：3.5→3.8

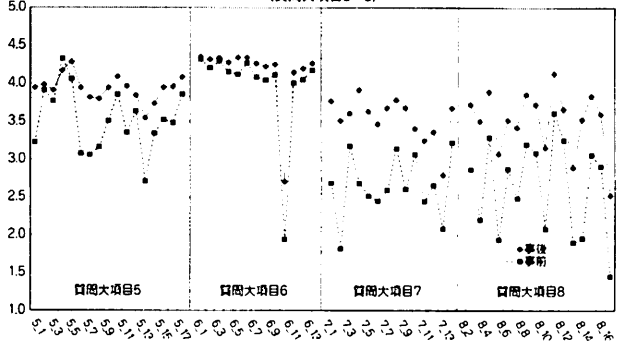
2000年：3.9→4.1

質問大項目の6, 7, 8の知識に関する項目に関するものでは、単元後に全ての項目で大幅に知識を獲得している様子が見える。

2000年度トレーニング単元事前-事後調査
(質問大項目1-4)



2000年度トレーニング単元事前-事後調査
(質問大項目5-8)



2000年度トレーニング単元事前-事後意識調査

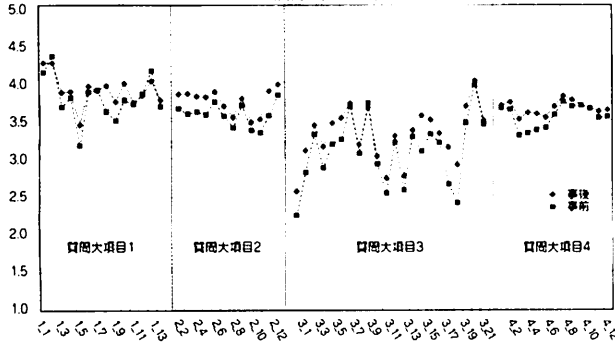
		質問大項目1														質問大項目2										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	
平均	M	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
標準	SD	0.92	0.81	0.84	0.77	1.03	0.94	0.92	0.81	0.87	0.94	0.78	0.79	0.89	0.82	0.84	0.82	0.91	0.85	0.82	0.89	0.96	0.89	1.14	1.11	1.11
平均	M	2.01	2.01	2.02	1.99	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.00	2.01	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
標準	SD	0.75	0.68	0.67	0.91	1.09	0.79	0.82	0.91	0.81	0.94	0.75	0.84	0.83	0.81	0.84	0.80	0.80	0.84	0.79	0.89	0.84	0.88	1.12	1.13	1.13

		質問大項目3																	質問大項目4																			
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13		
平均	M	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
標準	SD	1.02	0.82	0.84	0.85	1.13	1.11	0.92	1.24	1.07	1.18	1.15	1.09	1.12	1.23	0.87	0.87	0.87	0.82	0.87	0.88	0.88	0.82	0.86	0.96	1.07	1.06	1.00	1.05	1.00	0.91	0.92	0.98	1.11	1.03	1.03	1.03	
平均	M	2.01	2.00	1.98	1.99	2.01	2.01	2.01	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.00	1.99	2.00	1.99	2.00	2.01	2.01	2.00	1.99	2.02	1.98	2.00	2.00	1.99	2.00	1.99	2.00	2.00	2.00	1.99	1.99	
標準	SD	0.99	0.86	0.84	0.78	1.10	1.08	1.00	1.24	1.17	1.10	1.12	1.06	1.11	1.20	0.86	0.83	0.89	0.85	0.86	0.85	0.72	0.82	0.87	0.92	1.09	1.11	1.09	1.08	1.01	1.00	0.97	1.25	1.12	1.24	1.24		

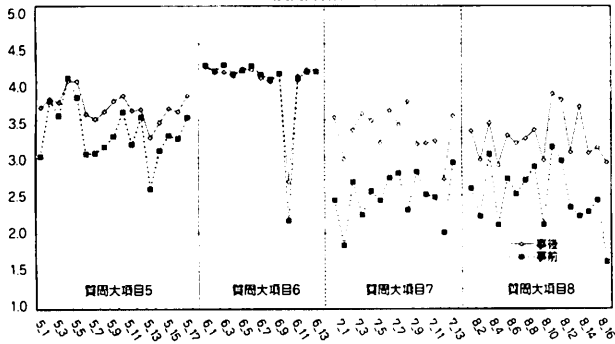
		質問大項目5															質問大項目6															
		5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12	6.13	
平均	M	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	
標準	SD	0.98	0.86	0.84	0.83	0.72	0.87	0.81	0.85	0.88	0.79	0.82	0.84	1.07	0.86	0.79	0.86	0.82	0.72	0.71	0.78	0.76	0.89	0.79	0.78	0.82	0.81	1.22	0.82	0.84	0.76	
平均	M	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.02	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
標準	SD	0.80	0.80	0.88	0.77	0.80	0.88	0.89	0.93	0.89	0.89	0.77	0.90	0.90	0.84	1.07	0.99	0.87	0.84	0.65	0.72	0.71	0.77	0.79	0.72	0.85	0.84	0.85	1.14	0.81	0.82	0.78

		質問大項目7														質問大項目8																
		7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	
平均	M	2.00	2.00	2.02	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	
標準	SD	0.96	0.93	0.82	0.84	0.83	0.83	0.82	0.82	0.86	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.95	0.99	0.92	0.88	0.88	1.10	0.84	0.95	1.06	0.84	1.01	1.03	1.08	0.95	1.00	1.07	
平均	M	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	
標準	SD	0.99	1.02	1.18	1.16	1.22	1.22	1.19	1.12	1.18	1.06	1.17	1.07	1.03	1.08	1.18	1.13	1.06	1.06	0.84	1.11	1.11	1.17	1.13	1.00	0.88	1.15	0.96	1.04	1.22	1.17	1.27

2004年度トレーニング単元事前-事後調査
(質問大項目1-4)



2004年度トレーニング単元事前-事後調査
(質問大項目5-8)



2004年度トレーニング単元事前-事後意識調査

質問大項目1														質問大項目2												
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
N	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	197	198	198	198	198	197	198	197	198	198	198	198
平均	4.25	4.25	3.96	3.97	3.44	3.94	3.64	3.95	3.72	3.98	3.73	3.82	4.01	3.76	3.84	3.84	3.81	3.82	3.87	3.84	3.74	3.74	3.67	3.51	3.68	3.96
SD	0.90	0.79	0.87	0.85	1.11	0.90	0.93	0.87	0.86	0.84	0.95	0.84	0.87	0.84	0.87	0.83	0.88	0.91	0.87	0.87	0.87	0.91	1.10	1.02	0.93	0.88
N	198	198	197	196	187	198	197	198	197	197	198	198	198	198	198	198	198	198	197	198	197	197	198	198	198	198
平均	4.12	4.33	3.68	3.79	3.16	3.86	3.89	3.91	3.49	3.78	3.70	3.83	4.14	3.61	3.65	3.58	3.90	3.57	3.73	3.55	3.40	3.69	3.26	3.33	3.58	3.82
SD	0.82	0.75	0.88	0.88	1.10	1.00	0.92	0.95	0.88	0.91	0.92	0.89	0.92	0.84	0.84	0.89	0.98	0.99	0.90	0.89	0.84	0.94	1.19	1.04	1.04	0.87

質問大項目3														質問大項目4																					
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13								
N	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	198	198	199	198	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199								
平均	2.56	3.10	3.43	3.15	3.48	3.53	3.72	3.17	3.68	3.02	2.73	3.29	2.76	3.38	3.50	3.32	3.14	2.90	3.68	4.02	3.49	3.68	3.73	3.51	3.98	3.93	3.81	3.76	3.69	3.85	3.81	3.83			
SD	0.97	0.68	0.83	0.78	1.00	0.84	0.92	1.15	1.14	1.06	1.09	0.92	1.11	1.14	0.83	0.65	0.97	0.78	0.92	0.73	0.83	0.89	0.88	0.91	1.23	0.84	0.95	1.04	0.95	0.87	0.94	0.91	1.18	1.02	1.10
N	198	197	197	196	196	197	197	198	198	197	198	198	198	197	198	198	198	198	198	198	197	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	
平均	2.24	2.81	3.31	2.87	3.18	3.74	3.07	3.08	3.72	2.91	2.54	3.20	2.58	3.28	3.31	3.20	2.65	2.40	3.46	3.95	3.43	3.65	3.63	3.29	3.32	3.36	3.39	3.56	3.73	3.87	3.68	3.64	3.57	3.54	
SD	0.85	0.84	0.82	0.84	1.02	1.17	0.91	1.22	1.15	1.07	1.10	1.01	1.20	1.25	0.87	0.89	0.88	0.84	0.81	0.91	0.91	1.00	0.93	0.97	1.15	1.13	1.05	1.09	1.02	0.96	0.95	0.95	1.22	1.03	1.15

質問大項目5														質問大項目6																			
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12	6.13			
N	199	199	198	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	198	197	198	199	199	198			
平均	3.66	3.77	3.73	4.01	4.01	3.57	3.51	3.60	3.74	3.81	3.82	3.63	3.26	3.46	3.65	3.60	3.82	4.20	4.13	4.13	4.08	4.12	4.16	4.05	4.00	4.10	2.88	4.08	4.16	4.15			
SD	0.83	0.87	0.92	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.88	0.85	0.94	0.92	1.02	1.02	0.88	0.91	0.93	0.78	0.79	0.75	0.80	0.75	0.80	0.78	0.81	0.85	1.21	0.76	0.75	0.77			
N	198	197	198	198	197	198	198	198	198	198	198	197	197	198	197	198	198	198	197	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
平均	3.02	3.75	3.58	4.05	3.79	3.05	3.06	3.14	3.28	3.60	3.17	3.54	2.56	3.09	3.29	3.25	3.53	4.29	4.14	4.22	4.10	4.15	4.21	4.10	4.03	4.11	2.16	4.04	4.12	4.13			
SD	0.88	0.88	0.96	0.89	0.81	1.02	0.87	0.87	0.93	0.91	0.88	0.95	0.92	1.04	0.94	0.98	1.01	0.79	0.82	0.74	0.79	0.82	0.80	0.85	0.91	0.84	1.19	0.91	0.84	0.84			

質問大項目7														質問大項目8																	
	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	
N	198	197	197	198	198	196	197	197	197	197	197	197	197	197	199	198	198	198	197	199	198	197	198	197	198	197	198	198	198	198	
平均	3.53	2.97	3.38	3.58	3.49	3.19	3.62	3.43	3.24	3.13	3.19	3.22	2.71	3.55	3.35	2.96	3.65	2.93	3.29	3.19	3.26	3.26	2.95	3.84	3.72	3.06	3.07	3.05	3.12	2.82	
SD	0.86	0.93	0.92	0.98	0.98	1.03	1.06	1.13	0.90	1.02	1.09	0.97	1.11	0.99	0.96	0.86	0.96	0.91	0.92	0.95	1.04	1.01	0.98	0.90	0.94	1.02	0.88	1.07	1.02	1.04	1.04
N	195	193	194	193	195	195	195	195	195	195	194	195	195	194	196	195	196	195	196	196	196	196	196	196	196	196	194	193	195	196	196
平均	2.44	1.84	2.68	2.24	2.55	2.43	2.73	2.79	2.30	2.81	2.51	2.47	2.01	2.93	2.59	2.22	3.04	2.10	2.71	2.51	2.69	2.87	2.11	3.15	2.95	2.33	2.22	2.27	2.43	1.82	
SD	0.82	0.87	1.15	1.12	1.09	1.10	1.13	1.05	0.96	1.04	1.04	0.94	0.96	1.09	1.13	1.21	1.04	0.90	1.03	1.10	1.14	1.08	0.97	1.11	1.16	1.02	1.08	1.06	1.01	0.82	

5 考察

本単元の目標としてあげた「①学校生活や家庭生活における行動の自己観察、自己管理能力を高め、将来にわたるヘルスプロモーション実践力の基礎を学ぶ。」に関して、その成果を検討してみた。意識調査の結果（質問大項目の4、7及び8）から読みとると、知識として理解したものの、単元後に生徒が提出したHQCリストの点検結果から、今年度は提出状況も芳しくなく、内

容もやや不備の者が多く、十分な達成状況とはいえなかった。次に「②トレーニング理論とその実践方法について学び、それらの知識をもとに体力トレーニングの実際を体験する。」に関しては、単元前後の意識調査の結果（質問大項目の5）により、十分達成することができたといえる。さらに、「③健康、体力作りにおける自己の獲得目標を設定し、その目標に向かって行動していくための計画立案能力を養う。」については、質問大項目の2の結果より、ある程度達成することができたといえる。最後に「④個人や目標を共通としたグループでの活動を通し、互いの力を認め合い、補い合い、生かし合い、助け合いの具体的な実践力を身につける。」については、質問大項目の3のうち、3_17、3_18の結果から一定の成果が得られたと考えられる。

2000年度と2004年度の比較から見えてくることだが、ほぼ同じ単元の内容、指導手順での授業展開であり、単元の前後の変化の様子はほぼ同様の結果をみることができた。しかし、2004年度の調査結果が全体的に低い値を示しており、ややモチベーションの低さを感じた。学年集団の質の違いであろうと考える。一方で、生徒の感想をみると達成感溢れる内容のものもみてとれる。以下にその一例をまとめる。

一生徒の感想（単元終了後のレポートから）一

この単元は自分の伸ばしたい所をのばせるトレーニングができるということで、濃い興味がありました。僕のやっているスポーツはサッカーでポジションはGKなので、GKに必要な要素を3つ決め取り組みました。

まず、一つ目はGKの反応を高める俊敏性トレーニングです。ボールが飛んで来てそれに飛びつく反応はキーパーで一番大切と言われています。これのトレーニングはボックストレーニングとリアクションボールという良いものがあったので、毎日のトレーニングに必ずどちらか一つは入れました。（以下略）男子

この授業では、まず「HQCリスト」に苦労した。「各自設定項目」では、「背筋」を主にトレーニングを行った。これは、11/24日に腰痛になり、医者に「背筋を鍛えるといいよ。今、腹筋とのバランスがとれていないから、腰に負担がかかるんだ。」と言われたためである。それと、「ストレッチ」を項目に入れて良いかどうか迷った。だが、トレーニングを積むにつれて「ストレッチ」の重要性に気付いた。

12/11(土)のトレーニングと12/12(日)のトレーニングで「ストレッチ」を行うか、行わないかでトレーニング後の疲労感を比べてみた。15分間の「ストレッチ」で疲労感が、「3」と「1」と差がついた。トレーニング項目に「ストレッチ」を入れたことは正解だったようだ。（以下略）男子

今改めて「トレーニング個人カード」を一通り見直してみても、今回の「トレーニング単元」について振り返ってみようと思う。

2年生の後期に入ってから、まず保健体育の授業で「ライフスタイルとトレーニング」「トレーニングの原則」など、これから行うトレーニングについての予備知識を得た。ここで私が一番強い印象を受け、今後の目標としても考えたことは、「ルールの法則」の真ん中に位置する「積極的思考（達成意欲）」である。プリントにはこれが最も大切だと書かれていたので、今回のトレーニング単元のモットーとして私は、精神面に関わることを挙げてみようと思った。（以下略）女子

私は、運動部に入っていない上に、家でもあまり運動をしていなかったで、体力が前よりも落ちているような気がしていた。今までトレーニングのやり方も分からなく、実践できなかったが、今回のトレーニング単元を通して、トレーニングを自分で立てられるようになり、その際、自分の日常生活を見つめ直して、コントロールができるようになったのは、この学習の大きな成果だと思う。(以下略) 女子

6 今後の課題

今回の報告では、単元中間での意識調査の分析を時間的な制約のため行えなかった。単元の構成を考えると、中間調査を行うのは、単元構成のステージが切り替わる時期、すなわち授業スタイルが、一斉教授形式から、生徒自主選択、自主活動形式へと移行するところであった。事前と事後の調査の結果をより際立たせ、さらに単元転換点での、生徒の意識変化を読みとるうえで、欠かせないものであるように思う。この中間の意識調査の分析も踏まえて、次回の報告を行う必要があるだろう。

7 参考文献等

- (1) 西嶋尚彦：「日常生活におけるHQC」 学校保健研究32(7) 1990
- (2) 鈴木正成：「心とからだのダイエット」 毎日新聞社 1994.6
- (3) 西嶋尚彦：「部活動に活かす体力測定と運動処方」 体育科教育 1996.4
- (4) 中央教育審議会：「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について（第15期中央教育審議会のまとめ）」1996.6
- (5) 鈴木和弘，小山浩他：「自己教育力の育成を目指したカリキュラム作成の試み第1報」 筑波大学附属中学校研究紀要第49号 1997.3
- (6) 文部省：中学校学習指導要領（平成10年版） 1998.12
- (7) 日本SAQ協会編：「スポーツスピード養成・SAQトレーニング」 大修館書店 1999.4
- (8) 筑波大学附属中学校保健体育科：「研究協議会発表要項・保健体育科編」1999.11
- (9) 西嶋尚彦他：「中学校体育における主体的問題解決能力育成プロセスの因果構造分析」 体育学研究第45巻第3号 2000.5
- (10) Randy Smithe：「SAQ/クレーマートレーニングシリーズ（VTR）」第1～3巻 クレーマープロダクツジャパン

「体づくり運動」の授業 事後調査 3

平成	年度	年	組	番	1	男	2	女	名
入学	所属	所属	所属	所属	所属	所属	所属	所属	所属
1	筑波大学附属中学校 (東京)	2	筑波大学附属中学校 (東京)	3	筑波大学附属中学校 (東京)	4	筑波大学附属中学校 (東京)	5	筑波大学附属中学校 (東京)
4	筑波大学附属中学校 (東京)	5	筑波大学附属中学校 (東京)	6	筑波大学附属中学校 (東京)	7	筑波大学附属中学校 (東京)	8	筑波大学附属中学校 (東京)

※注1～50の学校に該当しない場合は、0にあななが選んでいる学校名を記入してください

体づくり運動単元の授業を終えて、次のようなことをどのようによく出てはいるか、よく出てはいるがあまり出てはまらない、出てはまらない、まったく出ていない

項目	かえり そう あつ	やや そう あつ	あま り あ つ	ま つ た く あ つ
1) 保健体育での、仲間との活動は楽しい。	5	4	3	2
2) 様々なスポーツを体験することは、楽しい。	5	4	3	2
3) 保健体育で新しい知識を得ることは、楽しい。	5	4	3	2
4) 保健体育の授業は、充実している。	5	4	3	2
5) 体育の授業やスポーツで、感動的な場面に出会う。	5	4	3	2
6) 体育の授業で「できた」「うまくいった」喜びを感じる。	5	4	3	2
7) 仲間の動きやできえのすばらしさに出会う。	5	4	3	2
8) 体育の授業で「やり運げた」と感じる。	5	4	3	2
9) 授業の授業で「分かった・なるほど」と感じる。	5	4	3	2
10) 仲間と関わり合うことに満足している。	5	4	3	2
11) 担当の先生に、満足している。	5	4	3	2
12) 保健体育の授業に、満足している。	5	4	3	2
13) 学校での生活に満足している。	5	4	3	2
14) 授業の進め方に満足している。	5	4	3	2

体づくり運動単元の学習活動を通して、次のようなことはどのよう
に感じましたか。

項目	かえり そう あつ	やや そう あつ	あま り あ つ	ま つ た く あ つ
1) いろいろなことを進んで学びたい。	5	4	3	2
2) いろいろなことに興味を持って勉強したい。	5	4	3	2
3) 自分ややりたいと思うので学習し、活動する。	5	4	3	2
4) 自分から学び、活動する気になる。	5	4	3	2
5) 難しい問題でも、やれるところまではやってみる。	5	4	3	2
6) 困難な問題でも、解決の方法を自分で探す。	5	4	3	2
7) 知りたいことが分かるので学習する。	5	4	3	2
8) 楽しいので学習や活動に取り組んでいる。	5	4	3	2
9) ハードな動きをする運動が好きだ。	5	4	3	2
10) できるとうれしいので、楽しい運動が好きだ。	5	4	3	2
11) 朝一杯活動するので、心地よい疲労感がある。	5	4	3	2
12) 朝一杯活動することができ。	5	4	3	2

体づくり運動単元の授業を通して次のようなことについて、どの
ように考えましたか。

項目	かえり そう あつ	やや そう あつ	あま り あ つ	ま つ た く あ つ
1) 勉強は得意だ。	5	4	3	2
2) みんなの中で自信を持って活動できる。	5	4	3	2
3) 授業はよくわかる。	5	4	3	2
4) たくさんの友達から好かれている。	5	4	3	2
5) 友だちからスポーツを一緒にやろうとよく聞かれる。	5	4	3	2
6) 初対面の人でも一緒に活動できる	5	4	3	2
7) 保健体育の授業は好きだ。	5	4	3	2
8) 運動やスポーツは得意だ。	5	4	3	2
9) 運動やスポーツは、見るよりもする方が好きだ。	5	4	3	2
10) 自分の行う運動やスポーツ活動には自信がある。	5	4	3	2
11) 体力的には人より強れているところが多い。	5	4	3	2
12) 失敗を恐れず、運動やスポーツをすることができ。	5	4	3	2
13) 自分の体力には自信がある。	5	4	3	2
14) 自分の健康 (風邪を引かない等) には自信がある。	5	4	3	2
15) 自分の活動内容は、自分で決めていい。	5	4	3	2
16) 何かやりたい時は、他人に頼らず自分の判断で決めていい。	5	4	3	2
17) 友達に相談しながら、活動している。	5	4	3	2
18) 友だちから頼りにされている。	5	4	3	2
19) 担当の先生に信頼されている。	5	4	3	2
20) 失敗しても周囲の人達は励ましてくれる。	5	4	3	2
21) 友だちを信用している。	5	4	3	2
22) 担当の先生を信頼している。	5	4	3	2

体づくり運動単元の授業から中学生活で次のことに自信を持つ
ことができたか。

項目	かえり そう あつ	やや そう あつ	あま り あ つ	ま つ た く あ つ
1) その気になれば、授業内容はたいい理解できる。	5	4	3	2
2) 努力すれば、学校の成績は向上する。	5	4	3	2
3) 努力すれば、嫌いな人に対しても普通になる。	5	4	3	2
4) その気になれば、誰とでもすぐ友達になれる。	5	4	3	2
5) 努力すれば、できなかった運動もできるようになる。	5	4	3	2
6) がんばれば、体育の成績は良くなる。	5	4	3	2
7) がんばれば、自分の授業が聞ける。	5	4	3	2
8) がんばれば、体力を高めることができる。	5	4	3	2
9) がんばれば、つらいことでも最後までやり運げられる。	5	4	3	2
10) がんばれば、勉強も得意で、自分でできる。	5	4	3	2
11) がんばれば、朝早く起きられる。	5	4	3	2
12) 努力すれば、食事内容に気を配れる。	5	4	3	2
13) がんばれば、規則正しい生活を送れる。	5	4	3	2

中学校長距離走の授業実践と成果

筑波大学附属中学校 保健体育科 小磯 透, 小山 浩, 内田 匡輔, 七澤 朱音

A Practical Study of Students' Positive Attitude and Improvement of Performance in Distance Running
 KOISO Tohru, KOYAMA Hiroshi, UCHIDA Kyosuke and NANASAWA Akane

キーワード：体力, 中学生, 長距離走

目的

我が国において1985年以降青少年の体力低下, 中でも全身持久力の低下が著しいとの指摘がある。(Fig.1) 全身持久力向上のためのトレーニングとして, 持久走, 長距離走などがあり, 学習指導要領にも位置付けられている。しかし, 長距離走の授業では, その価値を認めながらも「きつい, 苦しい, やりたくない」など忌避感を持つ生徒が多いのが現状である。そこで, 我々は, 全身持久力の発達が大きく, トレーニング効果が高い中学生期において, 忌避感を減少させ, かつ生徒が自ら積極的に取り組むことができ, 体力づくりと記録の向上を図る長距離走単元を開発・実践し, その成果を実証することを目的とした実践研究を継続している。本報告は, この一連の研究の一部で, 四年間の授業実践から得られた成果を報告する。*

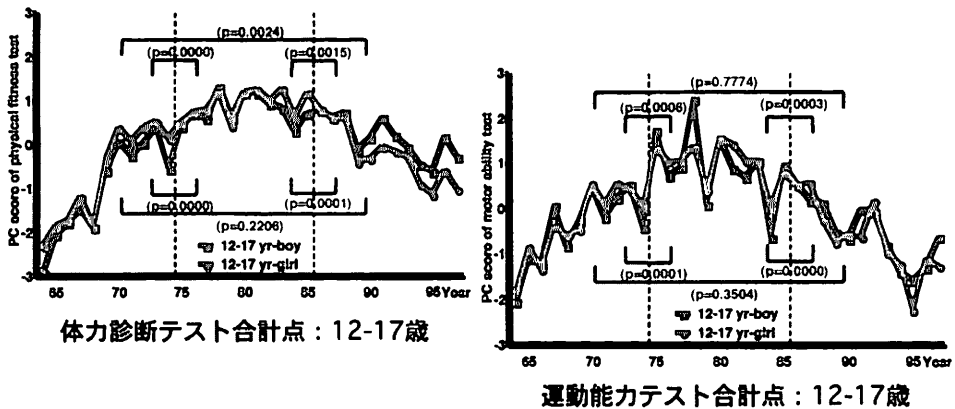


Fig.1

図：西嶋尚彦

方法

対象は本校（男女共学）1年生, 平成12～15年度各年度5学級205名（男子102名, 女子103名）, 合計820名（男子408名, 女子412名）であった。(Table 1)

50分授業15回の単元を担当教諭が, 各年度10～12月に実施した。単元計画をTable 2に示した。男子

Table 1 対象者

	男子	女子	合計
平成12年度	102	103	205
平成13年度	102	103	205
平成14年度	102	103	205
平成15年度	102	103	205
合計	408	412	820

* 本稿研究報告としては, この四年間に限定している。この単元の授業研究・開発は, 平成8年度から始まり, 継続して取り組んでいる。

Table 2

筑波大学附属中学校 保健体育科
平成 年度

第一学年 長距離走単元

1時間の流れ

- (1)ウォーミングアップ
- (2)カードへの記入(予定)
- (3)グループ別課題学習(終了報告)
- (4)カードのまとめ・提出
- (5)クーリングダウン

単元のねらい

- ① 1500m走 1000m走記録の向上。
持久力(筋持久力・全身持久力)・スピードの養成、より一層の発達。
- ② 自己の能力・目標に適合した学習を進める知的側面(スポーツインテリジェンス)の養成。
自己の身体活動をコントロールする知性。仲間の成長を支える知性。 《イーブンペース》
- ③ 安全に対する意識・態度の向上。

時	項目	学習内容 ()内女子	1組	2組	3組	4組	5組
1	オリエンテーション	単元計画、長距離走の意義、カード記入の仕方、アンケート調査					
2	タイムトライアル1	1500(1000)m走の計測、目標タイム・ペースの設定 [20mシャトルラン]					
3	走り込み1	200m走測定、この記録・HR・RPEを基準としてペース設定					
4	ペースづくり	200m×4(3)周を設定したペースで、65・70・75%より選択、グループ活動の確認					
5	ペースづくり	200m×5(4)周を設定したペースで、65・70・75%より選択					
6	ランニングフォームづくり	理想的なランニングフォームづくりと補強運動(ラダー、ミニハードル等)					
7	ペースづくり	200m×6(4)周を設定したペースで、65・70・75%より選択					
8	タイムトライアル2	1500(1000)m走の計測、目標タイム・ペースの再設定					
9	ジョギング	ゆっくり、長く走り続ける⇔30分					
10	走り込み2	200m走測定、この記録・HR・RPEを基準としてペース再設定					
11	ペースづくり	200m×7(5)周・2周連続を設定したペースで、65・70・75%より選択					
12	ペースづくり	インターバル形式ペース走 選択 ①ペース走200m×7(5) ②インターバル形式ペース走					
13	ペースづくり	③1500(1000)m走練習レース					
14	タイムトライアル3	1500(1000)m走の計測 [20mシャトルラン]					
15	まとめ	記録の整理・分析、アンケート調査、レポートの書き方(提出期日 /)					

筆記用具、腕時計、
H.R.(心拍数) =
10秒(カウント)を6倍
主観的運動強度

ペース設定計算式(例)
① 200m走 40秒がベスト
 $200 \div 40 = 5 \rightarrow 1$ 秒で5m
この70%は $5 \times 0.7 = 3.5$
 $200 \div 3.5 = 57.14 \dots$
よって、この選手の70%はラップは約57秒
(1500m走なら7分07秒、1000m走なら4分45秒)

係分担

- * 練習進行係(2)
- * 記録点検係(2)
- * 用具点検係(2)

② 逆に1500m走 5分30秒(を切りたい)目標なら
330秒で7.5周だから 1周(200m)44秒
この選手の200m走ベストが33秒なら
 $(200 \div 44) \div (200 \div 33) \times 100 \approx 75\%$

1500m走・女子1000m走は、単元の始め(Pre)、中間(Mid)、最後(Post)に、20mシャトルランはPreとPostに、200m走(トラック一周)はPreとMidに、それぞれ測定した。男子1500m走・女子1000m走と20mシャトルランは、4月に測定されたスポーツテストの結果(本校では、全身持久力の養成、測定を重要と考えており、両種目共に測定している。)も活用した。高橋らによる生徒の態度評価による体育授業診断法(一部改)を適用し、4件法間隔尺度29項目で構成された長距離走及び授業に対する意識調査をPreとPostに実施した。

授業においては、生徒が自分自身に適切な、一定のペースを体得するイーブンペース学習が中心である。また協同的学習の重要性も最近改めて認識されているところであるが、お互いに学びあい、高めあい、助け合う男女共習のグループ学習を基本単位とした。(Fig.2) 無気的な状態に陥らず、有気的な状態で走り通すことで疲労の蓄積(乳酸の急激な上昇)や苦しさ(呼吸循環系

機能の乱れ)を軽減し、パフォーマンスを高めることが期待できる。いわゆる“ニコニコペース”で走り通すことが主眼となっているのである。(Fig.3) 一周200mのトラックをグラウンド(土)



Fig.2



Fig.3

に設定し、その周回走(一定のラップ)が原則的な学習課題である。(Fig.4) これら学習活動は、トレーニング内容だけでなく、心拍数、主観的運動強度(RPE)、感想なども含め、個人学習カードに生徒自身が逐一記録し、フィードバックできるようにした。(Fig.5, Fig.6)



Fig.4

長距離走個人カード A面			1年 組 38番 6 班氏名 早百合 (ペア 大輔)	安静時心拍数 100 回/分					
日付	走行距離/累計	最高HR 回/分	授業内容(感想)	1(低い)~5(高い)で自己評価をしましょう					
				線労感	満足度	意欲的	よく考えた	技能の高まり	知識の深まり
11/22	600m/600m	130	これからもっと記録をのびたいです。	2	2	4	5	2	4
11/23	1040m/1640m	170	ドレミファランで50をこえられて良かった。	4	5	5	5	5	4
11/24	1000m/2640m	180	前のタイムより落ちた気がします。	5	3	5	5	4	3
11/25	800m/3440m	150	少し走ただけで疲れました。もって体力を付けた。	5	3	5	5	5	5
11/26	1400m/4840m	180	風邪をひいていたので息がしづらかったです。	5	5	5	5	4	4
11/27	1800m/6640m	200	今日は練習効果がある授業だった。	1	5	5	5	5	5
11/28	200m/7840m	200	今回200mを全速力で走って前より種々タイムが速くなった。	4	5	5	5	5	5
11/29	1200m/9040m	220	今日予定よりも速く走りすぎてしまったので次回はペースを調整したい。	4	3	5	5	5	5
11/30	2410m/11450m	200	ラダーを見直してみると、とても走りやすかったです。	5	5	5	5	5	5
12/1	4400m/18450m	210	今回、ラダーを直したせいかと、とても走りやすかったです。	5	5	5	5	5	5
12/2	4000m/22450m	230	トラック1周よりも速くなりました。640m1周走っていると周回が640mを2回走り切りました。	5	5	5	5	5	5
12/3	400m/22850m	230	200m測定のタイムが速くなりました。ペースを調整したいです。	5	5	5	5	5	5
12/4	1160m/24010m	220	アンプダウンの激しい階段がとても楽しかったです。	3	2	5	5	5	5
12/5	2000m/26010m	204	今日は、ホリと楽しいトレーニングでした。	1	5	5	5	5	5
12/6	2200m/28210m	210	40秒だけで200m走るのはきつかった。	4	5	5	5	5	5
12/7	1600m/29810m	220	今日はすべて40秒だけで走れたので良かったです。	3	5	5	5	5	5
12/8	1400m/31210m	230	今朝の記録でベストをつくして260を走りたいです。	4	5	5	5	5	5
12/9	1200m/32410m	180	今日は60走りたいです。心拍数は230のペースで走りたいです。	4	4	5	5	4	5
12/10	2510m/34920m	210	今日の特別なトレーニングがとてもきつかったけど楽しかったです。	5	5	5	5	5	5
12/11	1777m/37200m	201	私は走り方やトレーニングについて書いておきました。お返事をください。	3.5	3.9	4.9	5	4.7	4.8
21/1	1200m/35920m	240	タイムが大幅に上がり、嬉しかったです。	5	5	5	5	5	5
20/1	1400m/37320m	210	走りにくく、タイムが落ちてしまいました。	5	5	5	5	5	5

Fig.5 (表)

長距離走個人カード B面		1年	組 28番	6 班氏名	早百合 (ペア 大輔)		安静時心拍数 (100) 回/分						
測定	日時	心拍数	200m (1周)	400m (2周)	600m (3周)	800m (4周)	1000m (5周)	1200m (6周)	1400m (7周)	1500m (7.5周)	HR/分	RPE	RPE (Rating of Perceived Exertion) 主観的運動強度
予定	4月	%	結果				女子 (298)						
1	10/28	45%	予定 70/10 結果 58/58	70/14 68/116	70/210 60/176	70/280 59/235	70/350 73/308				170	16	20
2	11/16	65%	予定 57/57 結果 53/53	57/114 54/107	57/171 56/163	57/228 58/221	57/285 47/268				190	17	19
3	12/12	65%	予定 51/51 結果 52/52	51/102 52/104	51/153 59/163	51/204 57/220	51/255 53/213				190	17	18
1	10/29	70%	予定 54/54 結果 56/56	54/111 54/109	54/165 54/163						180	15	17
2	10/31	75%	予定 49/49 結果 46/46	49/98 48/94	49/147 51/57	49/196 48/99					150	16	16
3	11/7	65%	予定 57/57 結果 58/58	57/114 56/114	57/171 60/174	57/228 54/228					160	16	15
4	11/11	65%	予定 57/57 結果 53/53	57/114 54/107	57/171 58/165	57/228 58/223					190	15	12
5	11/14	65%	予定 9/10 結果 10/10	予定 22周 結果 21周	予定 200m 63秒 結果 200m 63秒	予定 200m 63秒 結果 200m 63秒					200	17	11
6	11/18	55%	予定 22周 結果 21周	予定 200m 63秒 結果 200m 63秒	予定 200m 63秒 結果 200m 63秒	予定 200m 63秒 結果 200m 63秒					200	16	9
7	11/26	65%	予定 51/51 結果 50/50	51/102 53/103	51/153 46/144	51/204 54/203	51/254 39/293				210	13	7
8	11/28	65%	予定 51/51 結果 46/46	51/102 52/98	51/153 60/158	51/204 56/214	51/255 51/265				204	12	12
9	12/6	70%	予定 51/51 結果 45/45	51/102 48/99	51/153 48/147	51/204 48/195	51/255 48/243				210	17	11
10	12/13	65%	予定 51/51 結果 45/45	51/102 48/93	51/153 45/148	51/204 57/205	51/255 55/260				220	17	10
200走測定1	10/22	37秒	37	HR=130	RPE=12	計算結果: 65%=57	秒, 70%=54	秒, 75%=49	秒, 80%=46	秒			
200走測定2	11/21	33秒	33	HR=220	RPE=18	計算結果: 65%=51	秒, 70%=48	秒, 75%=44	秒, 80%=42	秒			

Fig.6 (裏)

また、単元の始めには長距離走の意義など、終わりにはレポートのまとめ方などを講義し、実技の授業の中でもトレーニング理論や方法を解説するなど知識・理論学習も適宜行った。(Fig.7)



Fig.7

結果と考察

① 走行距離

走行距離は、1回授業平均男子1822m、女子1422m、単元全体の平均では男子30977m、女子24142mであった。50分の授業といっても、実際の運動時間は50分ない。ましてや、グループ学習で、意図的に交代し、仲間の活動を支える側になること (=運動していない、授業分析の立場からすると、認知学習A1に分類されるか) も多い。(学習指導案一例 Table 3) これらを考え合わせると、この走行距離実績は、生徒たちの積極的な取り組みの成果といえるだろう。実際、平成15年11月14日(金)本校研究協議会における公開授業の際、講師の筑波大学体育科学系助教授尾縣貢先生から「(定められた) 課題を終えた生徒たちが、そのあとにも自主的にトレーニングに取り組み、走り込んでいた姿がとても印象的で、(陸上競技専門家として) 嬉しく、心強く思った。」との指摘を頂いている。

筑波大学附属中学校(東京都文京区)

Table 3

保健体育科(体育分野)学習指導案

— ベース学習を中心とする長距離走の授業 —

単元 陸上競技 — 長距離走 —
 対象 本校第1学年 男女(各学級男女ほぼ同数:計41名) 学年全5学級
 場所 グランド(東側) 特設200mトラック
 授業者 小磯 透



本時のテーマ 目標タイムを想定したベース走 11/15
 本時のねらい (1) 見つけ出した自分に合ったベースで、タイムトライアルを想定して走り続けよう。[技能]
 (2) 持続走によって体力、特に全身持久力・呼吸循環系の機能を高めよう。[体力]
 (3) 自己の運動をコントロールするだけでなく仲間の成果をも支えよう。[スポーツインテリジェンス]
 (4) 健康・安全に対する意識を忘れず活動しよう。[安全]

授業展開

50分	学習内容・活動	学習指導上の留意点
	集合・整列:各班1列、計7列。 挨拶(起立・礼、座る)。 本時の学習内容を知る。「ベースづくり そのよんっ!」 課題 男子:7周(連続)、女子:5周(連続)。 (1)自分のベース設定を考え、カードに記入する。 ほとんどタイムトライアルに等しい(男子は残り半周100m)。 負荷設定計算。オープンベース。 (2)安全な活動を確認する。 安静時心拍数(H.R.)測定。ベアの課題設定と健康状態確認。 服装、靴紐、胸ベン。 (3)追加自主トレ可。	太陽の向き、日陰、風向き注意。各班セットの前方に整列。場づくり。 クラス全体の雰囲気を知。天候・季節、からだへの気づき。 出欠確認、健康観察・出席簿記入。 課題提示。カード配布(体育係)。用具点検(各班用具点検係)。 今日は何周?、連続?、またあ…、オープンベースだよ、 計算してきた!などベース学習を理解している反応があれば、誉める。 巡視:健康観察、学習課題理解の確認。欠席、見学者調整、学習指示。 活動場所(各班拠点配置)確認。学習カード。計算式例ボード。 限界に挑戦することと、無茶することは違う。息こらえ。 自己の体調、その変化をよく考え、キャッチし、判断すること。 ベア、仲間の活動を止めさせることも立派なコーチング。 課題の提示にあるようにほとんどタイムトライアルであり、最終的な自己の 最大パフォーマンスを発揮する場面、まともに近いことで学習意識を高めたい。 不十分な場合、一斉指導に集合させる場合もある。 課題を全員終了した時点で、練習進行係報告。 各別活動開始指示。
展開	移動 各別活動 各班活動拠点7カ所に分散。 I 準備運動 (1)ジョギング1周。心拍数(H.R.)を上げる。体調確認。走路確認。(ベース確認) (2)ストレッチ 全身、肩、上体、腓腹筋(内・外側)・ヒラメ筋、ハムストリングス、アキレス腱、 大腿四頭筋、股関節、膝、手首・足首・首。 (3)学習課題の確認。自己・ベアのベース設定確認。カード予定欄記入確認。安全・体調チェック。	全体観察。活動開始の具合を見張る。声かけ。 不十分な班には介入指導する。準備運動は一斉指導(係)か。
展開	II 課題 オープンベースで走り続けよう。 男女どちらからでもよい。班内で相談。ほとんど男子から、が多い。 男子7周連続。女子5周連続。課題終了で学習者・共同学習者交代。 練習開始直前H.R.、RPE測定→共同学習者(ベア)記入。 学習課題の確認。自己予定ラップ。→ベア、カード記入点検。共同学習者の学習目標確認。 学習者は、自己のベースを考えて走る。体調に注意。 ・リズム(腕振りなど)。 ・呼吸(吸う、吸う、吐く、吐くなど)。 ・歌(胸の内)。 ・コーン間の歩数。 ・掛け声(イチ、ニッ、サンッ、シッ!) ・ベース設定の近い生徒と一緒に。 ・自分の腕時計を参考に。 ・100mラップ。	男子から、だと追加練習に取り組むことが多くなり、 活動的な雰囲気にはなる。 ・巡視、巡回。安全、体調注意。マウンドは監視しやすい。 ・生徒の顔が見える様、反対方向に歩く、走る。 ・励ます、応援。キツイのは4、5周目(男)、3周目(女)。 ・ランニングフォームの矯正。いじりすぎないように。 肩の力を抜く。腕振りは前後に、あまり大きくならない。 上下動は小さく。足首軽やか、ズリ足、バタ足はダメ。腰を高く。 よい姿勢。視線は遠く。にこやかに(ほっぺが揺れるくらい)。 ピッチ走法、ストライド走法。 ・100mラップがあれば、誉める。 ・ベースが安定しない場合は、過負荷に注意。 ・オープンベースがうまく行っている生徒、ベア、班をチェック。 ・共同学習者(ベア)の活動を誉める。 ・グループ、ベア活動の援助、指導、進捗確認。
33分	共同学習者(ベア)は、学習者の課題遂行を援助する。コーチ役。 ・S.W.の動作確認。 ・学習者を観察、目を離さない。体調に注意。 ・ラップを読み上げ、誤差を指摘する。 ・カードにラップ、スピリットを記入。 ・励ます、応援する。アドバイス。 ラップ、RPE、表情、過去との比較、併走。	自主練習なので、 記録(走行距離や時間)を自分で確実に残すよう、呼び掛ける。 無理をさせない。無理して走らなくてもよい。
	課題(規定周回)終了。班員の課題遂行と健康状態確認。 練習終了時H.R.、RPE測定→共同学習者(ベア)記入。 課題の自己評価、他者(ベア)評価。 カード記入、記録確認。 練習進行係は課題終了(班員全員)を指導者に報告。	課題遂行、健康状態確認。 練習進行係の報告を受け(メモ)、班員の意向を確認、指示。
	III 追加練習 (1)ストレッチ。	

ここにこ ベース!

<p>Ⅷ Ⅲ</p>	<p>(2)ジョギング。ゆっくりは外周を走る。お喋り大切。 距離を稼ぐ。持久走 呼吸循環系機能の向上をはかる。 (3)ベースづくり。 設定ペースで走る。 (4)スピードトレーニング。 インターバルトレーニング、もしくはレペティショントレーニング。 練習終了時、即心拍数 (H.R.)、主観的運動強度 (RPE) 測定、記入。 ペアの課題遂行と健康状態確認。</p>	<p>もう少し走りたい、で止めておく。 残り時間を走り・歩き続ける。 カードの記入欄が不足した場合余白に。 よほどの強い希望、課題意識を持っている場合のみ。 実は、この走り込みの方が記録は伸びる。 集合合図。</p>
<p>ま と め 5 分 5 分</p>	<p>移動 教材教具を全て集めながら 集合・整列：各班1列、計7列。 学習の振り返り。カードの記入・整理。 カードの回収：記録点検係→体育係。 用具の回収：用具点検係→体育係。 イーブンペース実現のコツを共有。 次回の学習課題を知る (インターバルトレーニング)。 挨拶 (起立・礼、解散)。</p>	<p>太陽の向き、風向き注意。各班セットの前方に整列。 監視。カードの未記入はその場で指導。 カードは必ず回収 (あとで、はダメ)。ストップウォッチの個数、 全クリ要注意。各班セット揃い確認で回収終了。健康観察。 学習活動の評価。ペース設定→練習→目標タイムへの成算。フィードバック。グループ学習の評価。 班活動では不足するので、クーリングダウンは指導者主導で。 設定ペース誤差の少ない生徒、ペア、班を誉める。発言させる。 解散後各班プレハブ倉庫へ片付け。 指導者用・コーンは当番班、S.W.は準備室へ。</p>
<p>5 分</p>	<p>学習内容・活動</p>	<p>学習指導上の留意点</p>

教材・教具

200mトラック (カラーライン)。コーン×7。小コーン×21。→授業前設置：走路・サッカーゴール他安全確認。学習カード。麻袋複数 (雨天後)
コーン×10。小コーン×20。
各班別 (計7班) 籠にセット=ストップウォッチ×3、バインダー×6、計算式例ボード×1。机+班表示ボード×7。
腕時計・筆記用具は生徒各自必携。
指導者用籠=単元計画・引き継ぎメモ・ストップウォッチ×1&生徒予備用複数・筆記用具。机×1。笛×1。

板書計画 (ホワイトボード)

タイムトライアルに向けて

- ベースづくり
男子：7周 (連続)、女子：5周 (連続)
- ① 設定ペースで、走り続けよう。
タイムトライアルで自己ベスト更新しよう!
 - ② 設定ペース維持を助けよう。
仲間の成果を支えるコーチ。

② 長距離走

男子の1500m走の平均値の変化は、4月：7分7秒→Pre：6分58秒→Mid：6分44秒→Post：6分30秒であった (分散分析 $p < 0.00$)。 (Fig.8) 20mシャトルランは4月：68.9回→Pre：77.1回→Post：84.0回であった (分散分析 $p < 0.00$)。 (Fig.9)

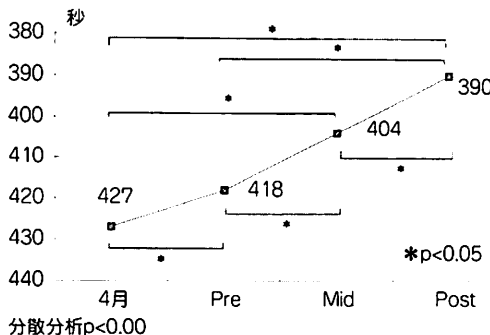


Fig.8 長距離走記録の変化 (秒)：男子 (1500m走)

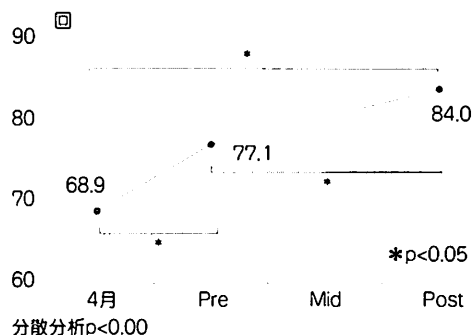


Fig.9 20mシャトルラン記録の変化 (回)：男子

女子の1000m走の平均値の変化は、4月：4分46秒→Pre：4分48秒→Mid：4分38秒→Post：4分31秒であった（分散分析 $p < 0.00$ ）。(Fig.10) 20mシャトルランは4月：54.2回→Pre：59.6回→Post：63.9回であった（分散分析 $p < 0.00$ ）。(Fig.11)

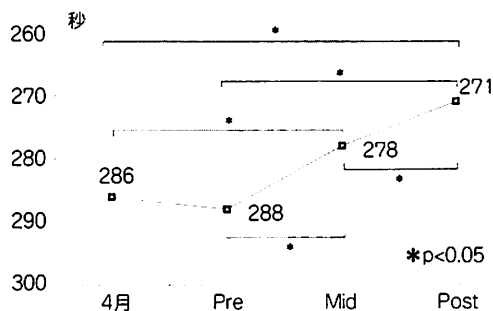


Fig.10 長距離走記録の変化(秒)：女子(1000m走)

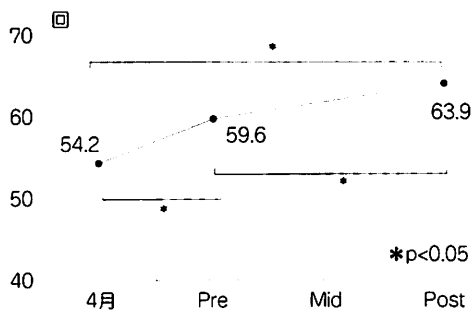


Fig.11 20mシャトルラン記録の変化(回)：女子

③ 意識調査

生徒の態度評価による体育授業診断法による意識調査の結果、29項目中28項目で有意な変化が見られた。その結果をTable 4に示した。単元を通して長距離走やその授業に対して好意的に変化したことが顕著である。変化の大きかった4項目を示すと、「1 授業が好き」は2.3→2.8、「26 長距離走は好き」は2.4→2.8、「28 記録に満足」は2.0→2.8と向上した。「29 苦しい」は3.4→3.0と減少した ($p < 0.01$)。 (Fig.12)

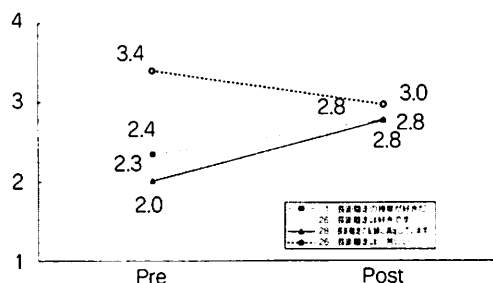


Fig.12 長距離走、授業に対する意識の変化

④ 意識調査因子分析

この意識調査の因子分析（プロマックス斜交回転，最尤法）を行い，4因子を抽出した。その因子パターンをTable 5に示した。第1因子「好感的態度（楽しさ）」(Fig.13)，第2因子「学び方（運動の成果）」(Fig.14)，第3因子「グループ学習（社会的行動）」(Fig.15)，第4因子「人間関係への感情（仲間）」(Fig.16)と解釈した。また因子得点の変化においても，それぞれ有意差が検出

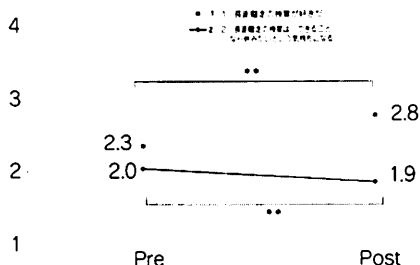


Fig.13 「好感的態度(楽しさ)」の変化
* $p < 0.01$

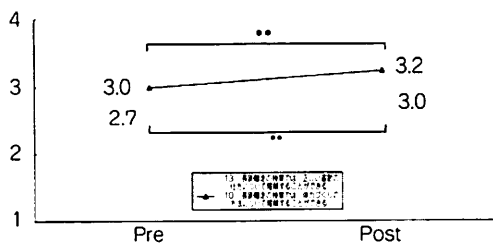


Fig.14 「学び方(運動の成果)」の変化
* $p < 0.01$

Table 4

Table 4 生徒の態度評価による授業診断意識調査結果

長距離走の授業に関する調査

この調査は、体育の授業に役立たせるためのものです。成績には一切関係ありませんので、あなたが思っている考えをそのまま答えてください。この調査には、長距離走の授業について述べていた文章が数多くあり、あります。それぞれの短文において、自分の考えに最も近い番号を印刷して読んでください。一つもめがさず、全部の質問に答えてください。

記入日：平成 年
月 日 () 期

1年 組 番 氏名 _____

	強く 思う	そう 思う	思 わ ない	思 わ ぬ か ら い	Pro	Post	差	T検定
1) 私は長距離走の授業が好きだ	4	3	2	1	2.3	2.8	0.4	**
2) 長距離走の授業は、できることなら休みたいという気持ちになる	4	3	2	1	2.0	1.9	0.2	**
3) 私は将来にわたってスポーツを楽しみたい	4	3	2	1	3.3	3.4	0.1	**
4) 長距離走の授業は、自分から積極的に汗を流し、体を鍛えようという意欲をおこさせる	4	3	2	1	2.6	2.9	0.3	**
5) 長距離走の授業は、心や体の緊張をほくしてくれる	4	3	2	1	2.2	2.5	0.3	**
6) 長距離走のあとは、心地よい興奮がのこる	4	3	2	1	2.6	2.9	0.3	**
7) 長距離走の授業で、いろいろな人といっしょに活動することが、私はとても楽しい	4	3	2	1	2.8	3.1	0.3	**
8) 長距離走の授業では、精一杯頑張ったという満足感を味わうことができる	4	3	2	1	3.2	3.4	0.3	**
9) 長距離走の授業は、体力づくりに役立つ	4	3	2	1	3.5	3.6	0.2	**
10) 長距離走の授業では、体力づくりの方法について学ぶことができる	4	3	2	1	3.0	3.2	0.2	**
11) 長距離走の授業では、キビキビした動きのできる体をつくることができる	4	3	2	1	2.6	2.7	0.1	**
12) 長距離走の授業では自分の運動技能を伸ばすことができる	4	3	2	1	3.2	3.4	0.2	**
13) 長距離走の授業では、正しい運動の仕方について理解することができる	4	3	2	1	2.7	3.0	0.3	**
14) 長距離走の授業では、運動のやり方だけでなく、その基本となる理論を学ぶことができる	4	3	2	1	2.6	2.8	0.2	**
15) 長距離走の授業では、チームプレー（コンビネーションプレー）の行い方を理解できる	4	3	2	1	2.3	2.6	0.3	**
16) 長距離走の授業では、良いチームプレー（コンビネーション）の発展を期待するのは無理だ	4	3	2	1	2.4	2.2	0.3	**
17) 長距離走の授業では、フェアプレーやスポーツマンシップなどのマナーの大切さを学ぶことができる	4	3	2	1	2.6	2.6	0.0	N.S.
18) 長距離走の授業では、良いチームワークを作り出すことは無理だ	4	3	2	1	2.3	2.1	0.3	**
19) 長距離走の授業では、友達と教えあうことができる	4	3	2	1	2.8	3.0	0.2	**
20) 長距離走の授業は、お互いに助け合い、協力し合う習慣を身につけることができる	4	3	2	1	2.8	3.0	0.2	**
21) 長距離走の授業では、能力の高い者やうざうざしい者がのさばる（威張る）	4	3	2	1	2.2	1.9	0.3	**
22) 長距離走の授業では、仲間関係でいやな思いをすることがある	4	3	2	1	1.9	1.7	0.2	**
23) 長距離走の授業では、運動の喜びを味わえるのは一部のみにすぎない	4	3	2	1	2.3	2.0	0.3	**
24) 長距離走の授業では、人間の利己主義（自分の利益が最優先）がむきだしになる	4	3	2	1	2.1	1.9	0.2	**
25) 長距離走の授業の時の仲間は、その場かぎりの仲間にすぎない	4	3	2	1	1.8	1.6	0.2	**
26) 長距離走は好きです	4	3	2	1	2.4	2.8	0.4	**
27) 長距離走の授業に、一生懸命取り組みます	4	3	2	1	3.3	3.5	0.3	**
28) 長距離走の記録に満足しています	4	3	2	1	2.0	2.8	0.8	**
29) 長距離走は、苦しい	4	3	2	1	3.4	3.0	0.4	**

** p<0.01

長距離走について、今の気持ちを、裏面を利用して自由に書いてください。

Table 5

Table 5 生徒の態度評価による長距離走の因子分析結果

項目	因子				共通性	信頼性 [*] 全項目
	1	2	3	4		
好感的態度 (楽しさ)						0.68
1 私は長距離走の授業が好きだ	1.05	-0.18	-0.02	0.10	0.84	
26 長距離走は好きです	1.01	-0.17	-0.03	0.05	0.81	
2 長距離走の授業は、できることなら体みたいという気持ちになる	-0.87	-0.02	0.05	0.13	0.53	
4 長距離走の授業は、自分から積極的に汗を流し、体を鍛えようという意欲をおこさせる	0.55	0.22	0.03	0.02	0.51	
5 長距離走の授業は、心や体の緊張をほくしてくれる	0.45	0.15	0.12	0.08	0.34	
6 長距離走のあとは、心地よい興奮がのこる	0.41	0.19	0.08	0.02	0.34	
7 長距離走の授業で、いろいろな人といっしょに活動することが、私はとても楽しい	0.38	0.25	0.17	-0.03	0.43	
27 長距離走の授業に、一生懸命取り組みます	0.32	0.30	-0.01	-0.10	0.35	
学び方 (運動の成果)						0.81
10 長距離走の授業では、体力づくりの方法について学ぶことができる	-0.08	0.89	-0.05	0.09	0.54	
13 長距離走の授業では、正しい運動の仕方について理解することができる	-0.06	0.71	0.08	0.06	0.49	
12 長距離走の授業では自分の運動技能を伸ばすことができる	0.07	0.84	-0.18	-0.09	0.42	
11 長距離走の授業では、キキビした動きのできる体をつくることができる	-0.07	0.82	0.04	0.05	0.34	
14 長距離走の授業では、運動のやり方だけでなく、その基本となる理論を学ぶことができる	-0.08	0.80	0.18	0.08	0.42	
9 長距離走の授業は、体力づくりに役立つ	0.13	0.59	-0.21	-0.06	0.37	
8 長距離走の授業では、精一杯頑張ったという満足感を味わうことができる	0.27	0.34	-0.03	-0.09	0.33	
17 長距離走の授業では、フェアプレーやスポーツマンシップなどのマナーの大切さを学ぶことができ	0.00	0.81	0.28	0.03	0.26	
グループ学習 (社会的行動)						0.33
18 長距離走の授業では、良いチームワークを作り出すことは無理だ	0.01	0.10	-0.83	0.08	0.66	
16 長距離走の授業では、良いチームプレー (コンビネーション) の発展を期待するのは無理だ	-0.01	0.18	-0.80	0.01	0.52	
15 長距離走の授業では、チームプレー (コンビネーションプレー) の行い方を理解できる	-0.00	0.09	0.71	0.10	0.52	
20 長距離走の授業では、お互いに助け合い、協力し合う習慣を身につけることができる	0.01	0.21	0.45	-0.08	0.41	
19 長距離走の授業では、互選と教えあうことができる	0.09	0.16	0.89	-0.09	0.35	
人間関係 (仲間への)						0.73
22 長距離走の授業では、仲間関係でいやな思いをすることがある	0.01	0.02	0.12	0.73	0.45	
21 長距離走の授業では、腕力の高い者やうずうずしい者がさばる (威張る)	0.11	0.04	-0.05	0.82	0.34	
24 長距離走の授業では、人間の利己主義 (自分の利益が最優先) がむきだしになる	0.05	0.13	-0.05	0.81	0.33	
23 長距離走の授業では、運動の喜びを味わえるのは一部のみにすぎない	-0.10	-0.04	-0.08	0.85	0.44	
25 長距離走の授業の時の仲間は、その場かぎりの仲間にすぎない	-0.00	-0.07	-0.05	0.49	0.30	
抽出後の負荷平方和	7.89	2.26	2.00	1.58	13.73	
全分散寄与率	30.34	8.70	7.69	6.10	52.82	
共通性寄与率	57.44	16.47	14.56	11.54	100.0	

因子間相関

因子	1	2	3	4
1 好感的因子	1	0.57	0.38	-0.44
2 学び方因子	0.57	1	0.55	-0.42
3 グループ学習因子	0.38	0.55	1	-0.41
4 懸念? 因子	-0.44	-0.42	-0.41	1

回転法：プロマックス斜交回転、推定法：最尤法 *信頼性：クロンバックのα係数

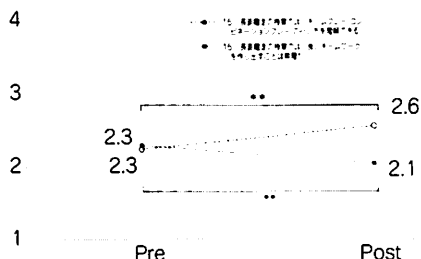


Fig.15 「グループ学習 (社会的行動)」の変化 *p<0.01

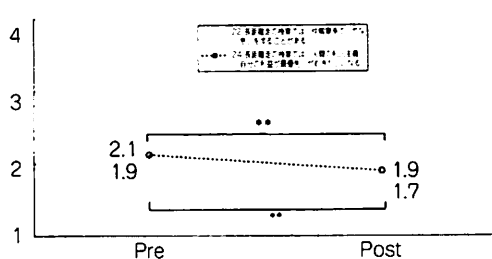


Fig.16 「人間関係への感情 (仲間)」の変化 *p<0.01

された。(Table 6) これらの結果からも、長距離走に対する意識がPost Testにおいて好意的な方向へ改善されていることが明らかである。

Table 6 因子得点平均の変化

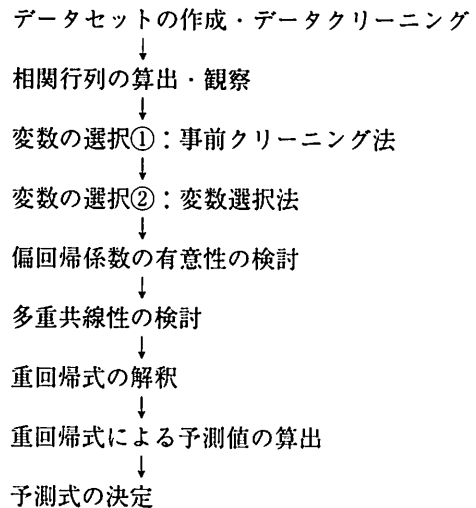
	Pre-Tset		Pro-Tset	
	平均	S.D.	平均	S.D.
第1因子 好感	-0.26	0.98	0.26*	0.88
第2因子 学び方	-0.23	0.94	0.22*	0.86
第3因子 グループ学習	-0.21	0.89	0.21*	0.92
第4因子 仲間	0.21	0.86	-0.21*	0.88

*p<0.05

⑤ 予測式の試算

この長距離走単元の結果、男子で1500m走は平均35.9秒、20mシャトルランは平均15.0回向上する。女子で1000m走は平均16.9秒、20mシャトルランは平均9.9回向上する。しかし、これは平均であって、もっと伸びる生徒もいれば、あまり伸びない生徒もいる。簡単に言うと、持ちタイムのよい生徒は、伸び難い。(統計的回帰効果もある) 持ちタイムがあまりよくない生徒は伸び幅が大きいであろうことは、充分推測される。そこで、得られたデータから生徒自身が活用しやすい項目を選択し、最終的な成績(タイム)を予測する計算式を試算した。これにより、生徒一人一人が、自分の能力(持ちタイムなど)に合わせて、目標を設定することが期待できる。生徒自身にとってより有用な目標設定が可能になるのではないだろうか。即ち、目標が大事だ、目標に向かって努力することが大事だ、というのは学校が大好きな言葉で、生徒たち自身にも染み付いている。しかし、目標を設定するには、あてずっぽうでは役に立たないし、それにより自らが縛られてしまうマイナス面の方が大きいかもしれない。また平均はあくまで集団全体を表現する一つの指標に過ぎず、無用とは言わないが、個に適用するには、あくまで参考である。そこで、

Table 7 予測式算出のフロー



予測式：男子(決定係数0.784)：

$$\begin{aligned} \text{単元後1500m走タイム} &= 0.633 \times 1500\text{m走 (単元開始時)} \\ &- 0.127 \times 1500\text{m走の記録の変化 (単元開始時 - 4月)} \\ &+ 0.321 \times 200\text{m走 (単元開始時)} + 11.487 \end{aligned}$$

予測式：女子(決定係数0.683)：

$$\begin{aligned} \text{単元後1000m走タイム} &= 0.672 \times 1000\text{m走 (単元開始時)} \\ &- 0.225 \times 1000\text{m走の記録の変化 (単元開始時 - 4月)} \\ &+ 0.116 \times 200\text{m走 (単元開始時)} + 32.730 \end{aligned}$$

できるだけ個に適用可能な、目標値を設定するための予測式を試算してみたのである。

Table 7に示したフローで、重回帰分析を行い、単元最後の長距離走成績 (Pre-Test)を予測し、目標設定の手助けとなる計算式を、男女それぞれに得た。

これは、あくまで現時点での試算で今後十分な検討が必要である。

⑥ 出身小学校による比較

本校の特徴でもあり、特殊性とも言えるのであるが、本校は筑波大学附属小学校からの連絡進学者が約8割を占め、残りがそれ以外の小学校からの進学者である。筑波大学附属小学校は教育研究校として著名で、伝統・実績ともに全国でも最高レベルにあるといっても過言ではない。附属小学校出身生徒は、その一定の共通の教育を受けてきた同質集団とも言える。一方、それ以外の小学校出身の生徒たちは、それぞれ多様な教育環境にあった生徒たちであろうことが推測される。こういった集団、これらを比較検討することは、そう無意味なこととも言えないであろう。*

男子の1500m走の平均値の変化をFig.17に、20mシャトルランの平均値の変化をFig.18に示した。二元配置の分散分析の結果、内部と外部の間に交互作用が有意に認められた ($p < 0.05$)。また、一元配置の分散分析の結果、内部も外部もそれぞれ有意に向上している ($p < 0.05$)。4月の時点で内部と外部の間に有意な差はなく、授業を通して、内部も外部もそれぞれ有意に向上する。しかし、外部の方がより伸びる。

女子の1000m走の平均値の変化をFig.19に、20mシャトルランの平均値の変化をFig.20に示した。二元配置の分散分析の結果、内部と外部の間に交互作用は認められなかった。また、一元配置の分散分析の結果、内部も外部もそれぞれ有意に向上している ($p < 0.05$)。4月の時点で内部と外部の間に有意な差はなく、授業を通して、内部も外部もそれぞれ有意に向上している。

また、因子得点についても出身小学校別に比較検討した結果をTable8に示した。第1因子「好感的態度 (楽しさ)」, 第2因子「学び方 (運動の成果)」, 第3因子「グループ学習 (社会的行動)」, Pre-Test, Post-Testともに内部が有意に高い。しかし、内部、外部ともにPost-Testでは有意に向上している。これらから、内部が有意に良好であるが、内部外部ともに有意により改善されて

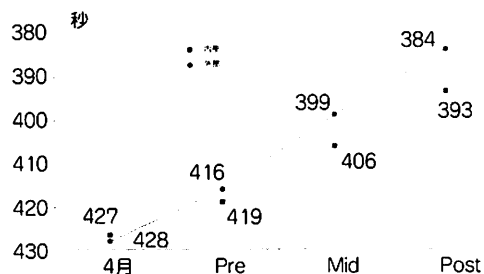


Fig. 17 出身小学校による記録の比較 男子1500m走

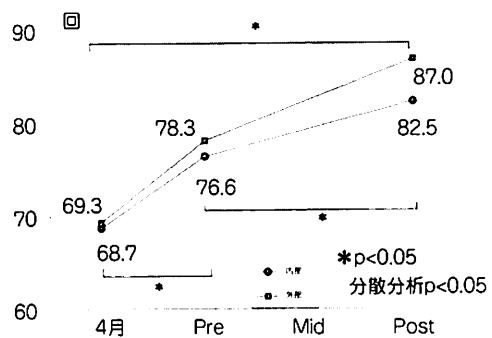


Fig. 18 出身小学校による記録の比較 男子20m走シャトルラン

** 附属小学校から本校へ進学した生徒を内部、それ以外の小学校出身生徒を外部と通称しており、本稿ではそれを流用している。

附属小学校、それ以外の小学校やその教育を批判するつもりではないことを念のため申し添えておく。

附属小学校から本校への連絡進学者は、附属小学校児童の約84%である。本校から附属高等学校への連絡進学者は、本校生徒の約78%である。

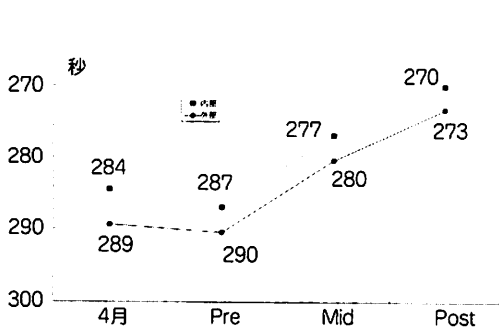


Fig.19 出身小学校による記録の比較 男子1000m走

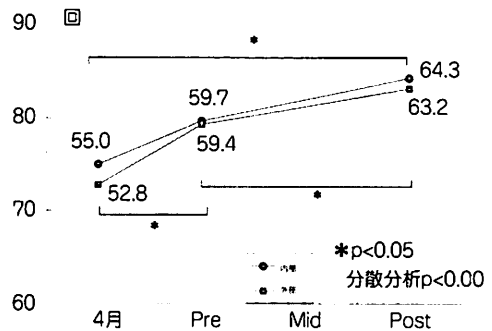


Fig.20 出身小学校による記録の比較 女子20m走シャトルラン

いることがわかる。第4因子「人間関係への感情 (仲間)」は、内部外部の間に差はない。しかし、内部、外部ともにPost-Testでは有意に高くなっており、仲間関係は有意に改善されているが、内部、外部の間に有意な差はない。

Table 8 外部内部の比較 因子得点平均の変化

			Pre-Tset		Pro-Tset	
			平均	S.D.	平均	S.D.
第1因子 好感	内部		0.07	0.98	0.32*	0.89
	外部		-0.14	0.93	0.14*	0.84
第2因子 学び方	内部		0.07	0.94	0.28*	0.86
	外部		-0.14	0.90	0.11*	0.86
第3因子 グループ学習	内部		0.04	0.95	0.25*	0.94
	外部		-0.08	0.88	0.15*	0.86
第4因子 仲間	内部		-0.02	0.91	-0.25*	0.88
	外部		-0.04	0.86	-0.15*	0.86

*p<0.05

まとめ

長距離走成績の向上は、陸上競技としてのパフォーマンスの向上であると同時に、全身持久力(生命力といってもいいかもしれない)の発達を示している。同様に、20mシャトルラン成績の向上は、呼吸循環器系機能の発達や最大酸素摂取量の増大を示している。

ただ「走れ走れ!」で、成績は向上するかもしれない。確かにガンガン走らせれば成績は必ず向上する。記録・タイムは伸びる。しかしそれでは、体力至上主義、体力向上主義の時代と何ら変わらず、長距離走に対する、ひいては体育、スポーツに対する忌避感・マイナス感情は大きい。その反動から楽しい体育、など成果の不明なわけのわからん教育運動が生まれたとするならば、その二の舞いを繰り返してはならない。忌避感の除去、もしくは軽減は、多くが困難を認めるところで、また本研究の主要な課題でもあり、かなりの成功をおさめていることを示している。

とにかく苦しい思いをしても、記録が伸びれば満足だろう、その苦しさを越えて余りある喜びが得られるだろう、ということもあるかもしれない。確かにそういう時もあるかもしれない。しかし、成果主義、結果を求めあまり失うものも多いであろうことは推測に難くない。それが、忌避感でありマイナス感情である。(もちろん運動能力の限界を越えて、障害などの危険に瀕する

ことは最も避けなくてはならないことの一つである。)やはり学校教育に競争原理, 成果至上主義はそぐわない時もあるのではないだろうか。

こうして追い込むことによって, 運動生理学的な苦しさは増大する。(Fig.21)しかし, これは本研究で採用したベース学習を進めることによってかなりの程度, 改善されることが明らかとなった。しかし, もう一つ, 精神的, というか人間的というか, そんな苦しさ, 苦痛があるのではないだろうか。ただ走らされるだけ, 走れば記録は上がるぞ, やらなあかんで!では肉体的な苦しさもさることながら, 精神的な苦痛が増大する。何で走っているのだろう, 何のためにこんな苦し



Fig.21

い思いをしなければならないのだろう, 疑問が不安や不満, ひいては忌避感となる。言葉を変えて言えば, やらされるだけの受動的活動ゆえの, マイナス感情とも言える。やはり人間は馬車馬ではないのである。これを改善するのは, 知的学習である。なぜこんな練習方法を採用するのか, こうするとどうしていいのか, 大きく言うとなぜ今自分たちは長距離走を行うのか, 長距離走を学習しなければならないのか, 理解した上で取り組むかどうかが, 大きな分かれ目になるのである。それをやっているかどうかで, その運動や活動, 種目に対する意識は大きく変わるようである。これは本校で行われている他の研究とも合わせて考えると, ほぼ実証できつつある(内田2005)。すなわち, トレーニング効果はやればやっただけ, 少なければ少ないなりに成果, 結果, 成績(記録やパフォーマンスの向上)は得られる。しかし, (授業時間数の関係などで)理論や方法, 意義などの知的学習が不足すると(つい, やりがち…), その運動や活動についての, 意識や感情がかなり否定的になり, 少なくとも肯定的方向へ変化しないのである。鈴木らのいう保健と体育の融合が生徒にとっても極めて重要で, 効果も高いと言えるだろう。

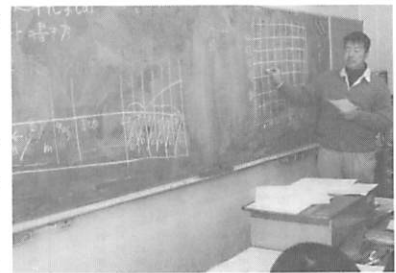


Fig.22

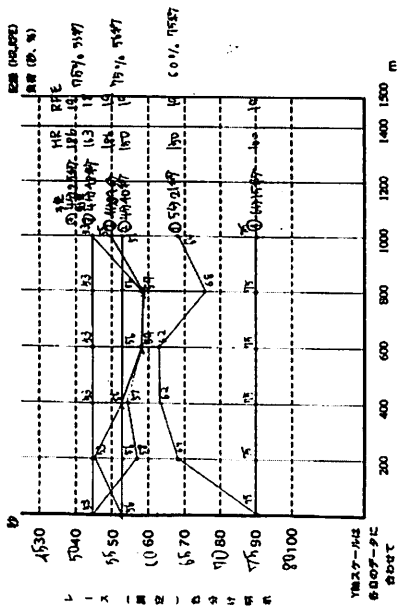
本単元の場合, その知的学習のまとめとして, レポートの作成を必修としている。しかし, 中学校1年生に, ただレポートを書け, だけでは困難である。レポートの書き方, 項目立ての紹介など, 手がかりを示すようにしている。(Fig.22)もちろん, だからといって全員が素晴らしいレポートをすぐに書けるわけではない。中高生のうちは練習の時代, 失敗, 経験を繰り返して伸びて行けばいいのである。とはいえ, 考え, それを書く(本校の色々な場面で求められる。生徒同士で要求しあうことも多々ある。)という作業は, 知的トレーニングとしてとても重要である。時には心拍数と主観的運動強度の相関の高さに気付く生徒も出てくる。(Fig.23)子どもらしい視点で考え, まとめてくるこのレポートは大変楽しい(生徒にとってはまた苦しいのだろう)。(Fig.24)



Fig.23

出身小学校による比較の結果, 附属小学校出身生徒にも高い教育効果は認められたが, それ以外の小学校出身生徒にもより高い教育効果が認められた。本校の教育は高いレベルを

四 考察 タイトル「パート-のかり声と心の変化」



①は、走っているパート(君)のしゃべり声の変化に大きく影響を及ぼしている。

②は、君に合わせた心拍数の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

- ① 200 「心拍数は200以内」
- ② 400 「心拍数は200以内」
- ③ 600 「心拍数は200以内」
- ④ 800 「心拍数は200以内」
- ⑤ 1000 「心拍数は200以内」
- ⑥ 1200 「心拍数は200以内」
- ⑦ 1400 「心拍数は200以内」
- ⑧ 1500 「心拍数は200以内」

⑨は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑩は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑪は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑫は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑬は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑭は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑮は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑯は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑰は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑱は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑲は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

⑳は、君のしゃべり声の変化を比較して見た(心拍数は200以内)。

四 考察 長距離走のまとめ'01レポート 1年3組 藤氏名

- ① 呼吸器は好むが、②として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ② 呼吸器は好むが、③として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ③ 呼吸器は好むが、④として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ④ 呼吸器は好むが、⑤として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑤ 呼吸器は好むが、⑥として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑥ 呼吸器は好むが、⑦として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑦ 呼吸器は好むが、⑧として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑧ 呼吸器は好むが、⑨として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑨ 呼吸器は好むが、⑩として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑩ 呼吸器は好むが、⑪として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑪ 呼吸器は好むが、⑫として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑫ 呼吸器は好むが、⑬として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑬ 呼吸器は好むが、⑭として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑭ 呼吸器は好むが、⑮として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑮ 呼吸器は好むが、⑯として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑯ 呼吸器は好むが、⑰として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑰ 呼吸器は好むが、⑱として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑱ 呼吸器は好むが、⑲として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時
- ⑲ 呼吸器は好むが、⑳として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

項目	1500m走	1000m走	500m走	200m走
最大心拍数	180	170	160	150
平均心拍数	140	130	120	110
最大RPE	4	3	2	1
平均RPE	2.5	2	1.5	1

項目	200m走	500m走	1000m走	1500m走
最大心拍数	150	160	170	180
平均心拍数	110	120	130	140
最大RPE	1	2	3	4
平均RPE	1	1.5	2	2.5

① 呼吸器は好むが、②として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

② 呼吸器は好むが、③として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

③ 呼吸器は好むが、④として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

④ 呼吸器は好むが、⑤として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑤ 呼吸器は好むが、⑥として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑥ 呼吸器は好むが、⑦として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑦ 呼吸器は好むが、⑧として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑧ 呼吸器は好むが、⑨として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑨ 呼吸器は好むが、⑩として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑩ 呼吸器は好むが、⑪として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑪ 呼吸器は好むが、⑫として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑫ 呼吸器は好むが、⑬として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑬ 呼吸器は好むが、⑭として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑭ 呼吸器は好むが、⑮として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑮ 呼吸器は好むが、⑯として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑯ 呼吸器は好むが、⑰として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑰ 呼吸器は好むが、⑱として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑱ 呼吸器は好むが、⑲として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

⑲ 呼吸器は好むが、⑳として好む 4-時 3-時よりも悪くない 2-時 1-時

最初は、本当に代で代で、しかもギリに毎回やることから、本当に嫌でした。

しかし、授業は一つ終えるごとに、自分の成績が伸びていくことに、果敢とまでの自信を覚え、とても楽しんでいくようになりました。

結果は00秒伸び、その大満足です。

これまで、生涯にわたって、このようなスポーツの楽しさというものを味わって、これだけ長く続けられたことに、自分と共に成長を遂げたことに、感謝を込めてお礼を申し上げます。

Fig.24

全ての教科、全ての教育場面で実践されているが、それが附属小学校出身生徒だけによる、閉鎖的集団のみに適用されるのではなく、広く一般にも適用され得ることの一端が実証できている。逆に、本校が附属小学校だけに偏らず、開放的に多くの生徒を受け入れて行くことの社会的貢献、必要性は大きいとも言えるのではないだろうか。

このように、イーブンペース学習を中心とする長距離走の授業は、安定した授業展開と高い成果が得られ、生徒にも好意的に受け入れられている。また持久力の養成を中核としつつ、様々な学習をする機会ともなっている。よって、青少年の体力向上に、少なくとも体力低下の抑止に貢献し、生涯スポーツに繋がり得るであろう、有力な学習指導方法であることが期待できる。

引用、参考文献

- (1) 鈴木和弘, 小磯透, 小山浩, 猪俣俊二「長距離走授業における持久力の変化と関与する諸要因の因果構造分析 -中学生を対象として-」千葉県学校保健研究 Vol.1 No.1 p.p.39-50 2003
- (2) 内田匡輔, 小山浩, 小磯透, 七澤朱音, 大谷雅也「長距離走単元共同授業研究」筑波大学附属中学校 研究紀要 Vol.56 p.p.27-31 2004
- (3) 鈴木和弘編著, 西嶋尚彦, 小沢治夫, 加藤司, 小磯透, 中村なおみ, 小山浩, 内田匡輔「「生きる力」を育成する保健体育」健学社 2002年8月
- (4) 小磯透, 小山浩, 内田匡輔, 七澤朱音「中学校長距離走の授業実践と成果」第51回日本学校保健学会 平成16年11月13日 朱鷺メッセ 講演集p.p.504-505
- (5) 鈴木和弘, 小磯透, 小山浩, 内田匡輔, 中野貴博, 鈴木宏哉, 小沢治夫, 西嶋尚彦「長距離単元における持久走成績の変化」第51回日本学校保健学会 平成16年11月13日 朱鷺メッセ 講演集p.p.472-473
- (6) 小磯透, 小山浩, 内田匡輔, 七澤朱音, 鈴木和弘, 中村なおみ, 山田庸, 西嶋尚彦「体力づくりの一環としての中学校長距離走の授業実践」第50回日本学校保健学会 平成15年11月3日 神戸国際会議場 講演集p.p.584-585
- (7) 鈴木和弘, 小磯透, 小山浩, 内田匡輔, 鈴木宏哉, 小沢治夫, 西嶋尚彦「長距離単元における持久走成績の変化」第50回日本学校保健学会 平成15年11月3日 神戸国際会議場 講演集p.p.592-593
- (8) 山田庸, 小磯透, 西嶋尚彦「持久走単元での目標値設定」第54回日本体育学会 平成15年9月27日 熊本大学
- (9) 鈴木和弘, 小磯透, 猪俣俊二「保健分野との融合による長距離走単元の試み」第5回千葉県学校保健学会 平成13年12月1日 和洋女子大学 講演集p.p.94-95 2001
- (10) 鈴木和弘, 小磯透「身体と心の健康21 長距離走の授業づくりと持久力の変化」教職研修 Vol.32 p.p.84-87 2003年9月
- (11) 鈴木和弘, 小磯透, 小山浩「本校における保健の授業への取り組み」女子体育 Vol.41 No.4 p.p.20-24 1999年
- (12) 小山浩, 鈴木和弘, 小磯透, 中村なおみ, 腰高真弓, 川口千代「体操(トレーニング)単元と保健授業の展開」女子体育 Vol.41 No.6 p.p.20-25 1999年

- (13) 小山浩, 小磯透, 内田匡輔, 七澤朱音「体力向上を目指したペース学習を中心とする長距離走の授業実践」筑波大学附属中学校 第31回研究協議会 平成15年11月14日
- (14) 大澤清二「生活統計の基礎知識」家政教育社 1990年5月
- (15) 大澤清二「スポーツと寿命」朝倉書店 1998年12月
- (16) 浦野二三夫「生涯スポーツに結びつく長距離走の授業をめざして」学校体育 Vol.39 No.5 p.p.56-61 1997年
- (17) 後藤典任「挑戦意欲を高める長距離走の指導」学校体育 Vol.22 No.10 p.p.109-114 1980年
- (18) 藤崎恭子「意欲的に取り組ませる長距離走の指導」学校体育 Vol.27 No.3 p.p.100-105 1985年
- (19) 浦山秀樹「長距離走の学習を深める授業の工夫」学校体育 Vol.27 No.9 p.p.51-55 1985年
- (20) 大島研一「意欲的に取り組む長距離走の授業」学校体育 Vol.31 No.3 p.p.106-113 1989年
- (21) 出浦申二「長距離走の効果的な指導を求めて」学校体育 Vol.31 No.3 p.p.114-121 1989年
- (22) 加賀谷淳子「小中学生の体力のトレーナビリティ」保健の科学 Vol.40 No.9 p.p.697-701 1998年
- (23) 宮下充正「年齢に応じたスポーツに必要な能力の発達と目的」小児医学 Vol.19 1986年
- (24) 高橋健夫, 岡沢祥訓「よい体育授業の構造, 優れた体育授業を実現するための指導法に関する実証的研究」平成4・5年度文部省科学研究費研究成果報告書 1994年
- (25) 高田俊也, 岡沢祥訓, 高橋健夫「体育授業における新しい授業診断法の作成, 体育授業改善のための基礎的研究」平成1・2年度文部省科学研究費研究成果報告書 1991年
- (26) 西嶋高彦「青少年の体力低下傾向」体育の科学 Vol.52 No.1 p.p.4-14 2002年
- (27) 文部省「小学校学習指導要領」大蔵省印刷局, 平成10年12月
- (28) 文部省「中学校学習指導要領」大蔵省印刷局, 平成10年12月
- (29) 文部省「高等学校学習指導要領」大蔵省印刷局, 平成11年3月
- (30) 文部省「小学校学習指導要領解説 体育編」東山書房, 平成11年5月
- (31) 文部省「中学校学習指導要領解説 保健体育編」東山書房, 平成11年9月
- (32) 文部省「高等学校学習指導要領解説 保健体育編 体育編」東山書房, 平成11年12月
- (33) 文部省「中学校指導書 保健体育編」東山書房, 昭和53年5月
- (34) 文部省「中学校指導書 保健体育編」大日本図書, 平成元年7月
- (35) 大澤清二, 稲垣敦, 菊田文夫「生活科学のための多変量解析」家政教育社 1992年5月
- (36) 出村慎一「健康・スポーツ科学のための統計学」大修館書店 1996年10月
- (37) 青柳領「Excelによるスポーツ統計学」九州大学出版会 2001年8月
- (38) ジェリー・トーマス, ジャック・ネルソン著 宮下充正, 片岡暁夫監訳「体育・スポーツ科学研究法」大修館書店 1999年2月
- (39) ロバート・L・リン編 池田央他日本語版編集「教育測定学」みくに出版 1992年12月

- (40) 宮下充正, 小林寛伊, 武藤芳照「子どものスポーツ医学」南江堂 1987年9月
- (41) 古藤高良編「陸上競技指導ハンドブック」大修館書店 1975年7月
- (42) ラリー・グリーン, ルス・パティ著 山西哲郎, 豊岡示朗, 有吉正博訳「中・高校生の中長距離走トレーニング」大修館書店 1999年4月
- (43) デビッド・マーティン, ピーター・コー著 征矢英昭, 尾縣貢訳「中長距離走ランナーの科学的トレーニング」大修館書店 2001年7月
- (44) 研究代表者 小林寛道「発育発達及び社会生活的側面から見た青少年の体力低下の要因に関する分析的研究」平成12～14年度科学研究費補助金(特別研究促進費) (課題番号12800014) 研究成果報告書 平成15年3月
- (45) 桜井茂男「学習意欲の心理学」誠信書房 平成9年2月
- (46) 天野菊三郎, 原田秀雄, 北田明子「個人の能力に応じた学習指導(2) 持久走」名古屋大学教育学部附属中高等学校紀要 Vol.15 p.p.161-165 1970年
- (47) 天野菊三郎, 原田秀雄, 北田明子「個人の能力に応じた学習指導:長距離走の指導に関する一考察(1)」名古屋大学教育学部附属中高等学校紀要 Vol.14 p.p.112-116 1969年
- (48) 金子基之「全身持久力のトレーニング効果:小学生の持久走の検討」富山大学教育学部紀要 Vol.21 p.p.87-92 1973年
- (49) 中尾泰史「自己ペースと強制ペースによる持久走テスト成績の関係:テスト互換性の可能性を探る」大阪体育大学大学院体育学研究科修士論文抄録集 p.p.1-2 1998年
- (50) 田中滋規, 佐藤尚武「小学校5年生の体育授業における持久走の学習効果:体づくり型と陸上運動型の走運動の展開による1000m走タイムの比較」滋賀大学教育学部紀要 Vol.51 p.p.93-106 2002年
- (51) 高田俊也, 荒井貴美人, 船引英光, 芦田光巨, 三宅一, 桜木浩二, 太田吉彦, 池田輝子「意欲的に取り組める長距離走実践の検討」兵庫教育大学学校教育学部附属実技教育研究 Vol.12 p.p.87-99 1998年
- (52) 舛屋剛, 三村寛一, 三上聡子, 安部恵子, 劉雲発, 藪下典子「小学生に楽しい持久走の指導は可能か:24時間心拍数変動からみえる児童の特性」大阪教育大学紀要 Vol.47 No.2 p.p.493-503 1999年
- (53) 大友智, 加藤寛司, 国仲秀樹, 山本貞美「児童の身体運動に対する態度と持久走に対する態度の関係の検討」鳴門教育大学研究紀要 Vol.11 p.p.23-34 1996年
- (54) 大友智, 加藤寛司, 国仲秀樹, 山本貞美「児童の持久走に対する態度の分析:学年・性に関して」鳴門教育大学研究紀要 Vol.10 p.p.61-76 1995年
- (55) 高橋健夫編著「体育授業を観察評価する」明和出版 2003年10月
- (56) 高橋健夫, 鐘ヶ江淳一, 江原武一「生徒の態度評価による体育授業診断法の作成の試み」奈良教育大学紀要 Vol.35 No.1 p.p.163-182 1986年
- (57) 内田匡輔, 小山浩, 小磯透, 七澤朱音, 大谷雅也, 松本洋子「体づくり運動共同授業研究」筑波大学附属中学校 研究紀要 Vol.57 p.p.79-90 2005
- (58) 児玉純哉「中学生の長距離走におけるペース感覚の養成と記録の向上に関する研究」筑波大学体育専門学群平成8年度卒業論文

- (59) 齊藤剛「中・長距離走の効果的なカリキュラム作成のための実験的研究」筑波大学体育研究科平成10年度修士論文

謝辞

本授業実践及び研究の遂行には、多くの先生方にご指導、ご支援頂いた。末尾ながらお名前を記し、深く御礼申し上げます。

本校元校長・筑波大学名誉教授・現仙台大学副学長関岡康雄先生。筑波大学体育科学系助教授尾縣貢先生。筑波大学体育科学系助教授西嶋尚彦先生。本校元教諭・現国際武道大学体育学部教授鈴木和弘先生。本校元教諭・現仙台大学体育学部助教授中村なおみ先生。筑波大学大学院生山田庸君。

付：平成15年11月14日（金）本校第31回研究協議会において、本研究の公開授業、研究発表、ならびに研究協議を行った。(Fig.25)

付：本研究は、(独)日本学術振興会平成16年度科学研究費補助金奨励研究（課題番号16923011）の援助を受けて行われた研究の一部である。



Fig.25

体づくり運動共同授業研究

筑波大学附属中学校 内田匡輔
小山 浩 小磯 透 七澤朱音
文京区立第八中学校 大谷雅也
松本洋子

1 はじめに

平成15年度より、本校保健体育科では、文京区内の公立学校と共同して授業研究を試みてきた。昨年度はその成果の一つとして、本校で行われている長距離走単元の授業を小単元化し、どのような学習成果が上がるかについて授業研究を行うことができた。

生徒自身の成果もさることながら、紙面や数値には表れにくい教師の感性にも大きな影響を残した授業研究となった。

そこで、今年度も昨年度に引き続き、本校で行われている授業実践がどれだけ公立校の実態に合わせて実施することが可能であるのか、また、どのような展開が可能であるのかを探るために授業研究を行うことになった。

2年目となった今年の共同授業研究は、体づくり単元を中心に学習を進めることになったが、昨年度の長距離走の授業と比較することでさらに研究の質を高めることも視野に入れ今回の研究を進めることにした。

2 実施にあたって

昨年度同様、5月から6月に授業を実施できた。

(1) 期日

5月27日(木)～6月24日(木)までの毎週木曜日に実施し、全4回の予定を組んだ。

しかしながら実際には授業は全部で3回の実施にとどまってしまった。昨年度同様、運動会、学校行事(定期試験)の日程により授業変更があったためである。

(2) 対象

授業は、文京区立第八中学校で行った。対象生徒は、中学3年生男子、C(選択体育)クラス、23名であった。23名は、体育を選択してきていることもあり、体を動かすことに積極的であった。

(3) 授業形式

授業は主に内田が担当し、大谷はアシスタントを行った。いわゆるTT形式である。

(4) 単元構成

単元の構成に当たっては、期間が短いということもあって、本校で行われている体づくり単元の目標(上の□)の中から3つを目標(下の□)とした。

- ① 学校生活や家庭生活における行動の自己観察，自己管理能力を高め，将来にわたるヘルスプロモーション実践力の基礎を学ぶ。
- ② トレーニング理論とその実践方法について学び，それらの知識をもとに体力トレーニングの実際を体験する。
- ③ 健康，体力作りにおける自己の獲得目標を設定し，その目標に向かって行動していくための計画立案能力を養う。
- ④ 個人や目標を共通としたグループでの活動を通し，互いの力を認め合い補い合い，生かし合い，助け合いの具体的な実践力を身につける。



- ① トレーニング理論とその実践方法について学び，それらの知識をもとに体力トレーニングの実際を体験する。
- ② 健康，体力作りにおける自己の獲得目標を設定し，その目標に向かって行動するための自己観察や管理能力を高め基本的なトレーニングの計画立案能力を養う。
- ③ 個人や目標を共通としたペアやグループでの活動を通し，互いの力を，認め合い，生かし合い，助け合いの具体的な実践力を身につける。

以上の目標を元に次のような単元計画を立て授業を実施することにした。

(単元計画)

時	項目	学習内容
1	オリエンテーション	動機付け，アンケート調査，HQCリスト説明
2	メニュー作成 実践	スーパーサーキットトレーニング 基本構造を学ぶ
3	トレーニングの継続	オリジナルサーキット① 自分でトレーニングメニューをつくってみよう
4	まとめ	オリジナルサーキット② アンケート調査

3 授業実践

実際に実施した授業は以下の通りであった。

日時	項目	学習内容	指導の実際
5/27	オリエンテーション	今後の予定 トレーニング理論学習 アンケート記入 スーパーサーキット※2の体験	体育館内で今後の予定について説明を受けた。プリント※1を基にトレーニング理論について学んだ。実際のトレーニングがどのように行われるのか，実際に行った。
この間1回は，運動会準備のため授業は実施されなかった。			
6/10	実践①	スーパーサーキットの実践 自分の目標を考える	前回実施したサーキットトレーニングを基に，自分の伸ばしたい力について考える。その運動を中心としたサーキットトレーニングを作成する。 になりたい自分の理想像をイメージする
この間1回は，期末考査のため授業は実施されなかった。			

6/24	実践② まとめ	自分でトレーニングの道具を用意する オリジナルスーパーサーキットを実施する アンケート記入	なりたい自分について書いたイメージをさらに具体化する。トレーニングとして実施する運動の動作や回数を明確にし道具の準備をする。トレーニングを実践する。
------	------------	---	--

※1 プリントは本校2年生の保健分野授業のプリントと同様のものを準備し、配布した。本来、授業時間2時間分の内容であるが、重要な語句や内容を絞って理解すべき課題とした。

※2 スーパーサーキットは、30秒の縄跳び運動と30秒の筋力的なトレーニングを組み合わせたサーキットトレーニングの俗称として、本校で実施されているトレーニングである。この1分の組み合わせを6通り構成し、その6通りが終わるところで1セットにしている。

4 授業結果

(1) 授業場面から

体づくり運動は様々な側面から考察されるべきであるが、今回の短い単位の中では、いわゆるトレーニング効果を期待することが難しいと判断した。そのため、あえて体力テスト的な測定できる数値目標は設定せず、活動の充実を第一の目的とし授業を実施した。

結果として次のようなトレーニングメニューを組み立て実践することができるようになった。

氏名	テーマ	目標としたイメージ	心拍数の変化(予想)	サーキットの具体的な工夫		感想から
				縄跳び	トレーニング	
N村	楽しむトレーニング	陸上系	90→(160) 160	二重・交差跳	Gボール移動	バスケットドリブル移動
N島		卓球の選手	100→ (170) 160	全で一重	腕立てにGボールを使用	3回の授業の中で一番頑張った
M田	バスケット強化トレーニング	マイケルジョーダンの様な選手	100→ (190) 170	駆足・交差・あや・二重跳び	ランニング シュート2回 ジャンプ2回	途中気持ち悪くなり心拍数が上がらなかった。でもジャンプは測定しながら60cmに到達できた。
H	リズム感を持って	田中達也(浦和レッズ)	80→ (150) 180	全で一重	Gボール使用 リフティング テニス動作	縄跳びを一生懸命やってみた。縄跳びは大変だと結論として思った。
W村	ボールで遊ぶトレーニング	素敵なマッチョ	全で一重	クレイジーボール3回		
K田	足とボールを使う運動	球技ができる人	80→ (180) 190	全で一重だがノミスを目標にしている	レイアップシュート5本 リフティング30 ボールストレッチ	自分でつくったトレーニングよりも縄跳びをノミスでやる方が大変だった。
I藤	脚力強化トレーニング	サッカーでフルタイムで走れる選手等	80→ (180) 190	全で一重	リフティング40 サークルリフティング ダッシュ	2回目には回数が少なくなった。2回目のダッシュはきつかった。足が鍛えられるトレーニングだ。

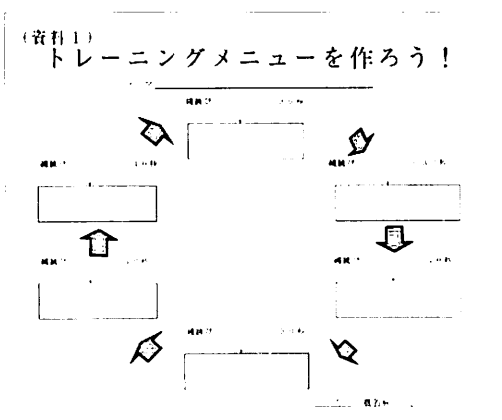
E藤	テニスのためのトレーニング	アガシ	50→ (150) 150	全で一重 ミスらない	テニスの素振り2回	素振りをするときにラケットのカバーをつけたままの方が疲れることがわかって良かった。
A庭	弱い筋力強化トレーニング	中田英寿	90→ (135) 170	走りながら行う	Gボールを用いたストレッチ	前回よりもきつかった。前は気づかず手を抜いていたみたいで心拍数も全然違った。楽しかった。
H田	とにかくやめないうで続ける	野球で守備が上手い人	60→ (160) 170	二重・走り跳び	ストレッチ1回 テニス基礎練(ボレー)	前回よりも疲れなかった。テニスは外でやった方が良いと思った。
S木	バスケットボールを使うトレーニング		80→ (190) 160	全で一重	タップシュート2回 ランニングシュート2回	バスケットのシュートはよくジャンプをする。この練習はジャンプを多くするので良い練習だと思います。
Y松	ハードなトレーニング		80→ (160) 160	後ろ跳び	腕立て3回 Gボールジャンプ	前とは内容を変えずに動きを倍にしました。
H鳥	いつもよりがんばろう	赤星のような足の速い人になりたい	80→ (160) ?	全で一重	Gボール跳び Gボールバランス	前回よりも少し軽くしたので少しきつかったけれども目標(回数)は達成できた。
S口	バランスのとれたトレーニング	バランスのとれた選手	100→ (180) 190	全て駆足跳び	バスケットレイアップ1回	2セット目のレイアップまで良かったけどバービーが目標まで行かなかった。
S村	いろんな筋力をつける	卓球の選手	100→ (180) 160	全て二重	クレイジーボール2回 スクワット2回	思ったより心拍数が少なかった。腕立て、スクワットは思った回数でできた。
S田	足腰を鍛える	バンビースト(豪男子バレーボール選手)	70→ (160:170) 140	全で一重半 分前跳び半 分後ろ跳び	ジャンプトス1回	今回は腕中心に鍛えとてもらなかった。特にけんすいがラストだったのでつらかった。
I垣	腕も足も使うトレーニング	今岡誠	90→ (150) 160	全で一重:全 てを通して1回 もミスらない	Gボールでジャンプ移動 1回 キャッチボール2 回 Gボール腕立て	キャッチボールはダイレクトができれば楽しかったと思います。
M竹	今岡誠	今岡になる	90→ (170) 170	二重跳び	クレイジーボール キャッチボール ランニングシュート 全て1回	前回より心拍数が上がった。前回よりもきつかった。
K木	がんばって続ける	けっこうマッコヨな人	60→ (150) 140	一重跳び3回 二重跳び3回	キャッチボール クレイジーボール	1回もやめないうでできた。目標の回数と同じかそれ以上でできた。
H口	テニスバスケ両立メニュー	バスケorテニスの選手	85→ (170) 180	全で一重	レイアップシュート3回 テニス素振り1回	前回よりも苦勞して疲れました。家でも試してみたい。

日塚	楽しくシェ イプアップ	とにかくや せる	90→ (190) 190	全 て 一 重 (走って20回 目標)	クレイジーボー ル2回 Gボー ルバランス	今日は2重跳びでなく走ったので 前回より楽だったがきつかった。 自分で運動を続けていきたい。
K平	バスケット を楽しむ		100→ (180) 200	全て一重	タップシュート (一本も休まずにラ ンニングシュート	前回の時よりもきつか ったけど良い運動にな った。
A部	握力強化ト レーニング		90→ (160) 180	全 て 一 重 (35回40回別 に目標)	トランポリン 1回 ハンドグリップ 2回 レイアップ 2回	前回よりも全然、きつ かった。

※ 空白欄は未記入であった事を示している。

授業の行って、各自が運動に対する意欲や意識の高い生徒が集まっていたこともあるが、集中力の高い取り組みであったと授業者としては評価している。

また、空白部分については授業で用意し、生徒が作成した用紙（資料1）に記入を促す項目が設定されていなかった事が大きな要因である事を付け足しておく。心拍数や目標としたイメージ、感想にはこのプリントの余白を利用している。



(2) アンケート結果から

事前事後に行った授業評価のアンケート結果は次のようになった。なおアンケートは、附属中学校で実施しているものを用いて、4段階での評価を行った。「強くそう思う」を、4とし、「まったくそう思わない」を1としてある。

No.	質問項目	前	後	No.	質問項目	前	後
1	体づくりの授業は好きだ	2.7	3.2	16	チームプレーの発展は無理	2.1	2.4
2	できることなら授業を休みたい	1.8	2.0	17	マナーの大切さを学べる	2.7	3.0
3	将来にわたってスポーツを楽しみたい	3.4	3.4	18	チームワークづくり無理	2.0	2.1
4	積極的に汗を流し鍛えようと意欲出る	2.8	3.1	19	友達と教えあうことができる	3.0	2.9
5	心や体の緊張をほぐす	2.7	2.9	20	助け合い協力しあう習慣	2.9	2.7
6	授業の後は心地よい興奮が残る	2.6	2.7	21	能力の高い者がのさばる	2.0	2.0
7	仲間との活動楽しい	3.0	3.1	22	仲間関係でいやな思いをする	1.8	1.7
8	頑張ったという満足感を味わう	3.0	3.4	23	運動の喜びを味わえるのは一部の人の	2.1	2.0
9	体力づくりに役立つ	3.3	3.7	24	利己主義むき出しになる	2.0	2.1
10	体力づくりの方法を学ぶことできる	3.3	3.4	25	その場限りの仲間にすぎない	1.7	1.9
11	キビキビとした動きできる	2.9	3.1	26	体づくりの授業は好きです	2.9	3.2
12	運動技能を伸ばす事ができる	3.5	3.5	27	授業に一生懸命取り組む	3.2	3.5

13	正しい運動の仕方を理解できる	3.0	3.1	28	記録に満足している	2.4	2.8
14	基本理論を学べる	3.0	2.7	29	体づくりの授業は苦しい	2.4	2.8
15	チームプレーを理解できる	2.5	2.7				

5 考察

(1) 運動量の安定化

生徒の作成したプログラムや感想、心拍数からも実際の活動の量が確保されていることが伺える。プログラムは、このサーキットを必ず全員が2セット行うことから、約12分間、動き続けることが課題となっている。そのため、相対的な運動量の差はあるものの、絶対的な差ではないことが言える。

また心拍数も、運動後の心拍数がほぼ全員150を超えていることから、各自が課題とした運動負荷に併せた活動が営めていることを伺うことができた。

(2) 興味関心の向上

活動そのものが授業であり、自分がその授業をデザインできるという、この体づくり単元の授業の特徴からも、授業そのものに対して満足感や好意的な意思表示をする生徒が増えていることが伺える。

特にアンケートの「体づくりの授業は好きだ」(1)や「頑張ったという満足感を味わう」(8)、「記録に満足している」(28)といった項目で、他の項目と比較すると、授業前よりも授業後の数値が高めに突出しているのが特徴的である。

また、これらの項目で授業を好意的にとらえた結果、活動に積極的に取り組み、心拍数も上昇傾向にあったと推測することができた。

(3) 理論的や知識面での未定着

授業時間数が3時間と短かった事が原因であろうが、「基本理論を学べる」(14)の事前結果に比べて事後結果が下がっていることが特徴的である。

今回の授業実践では、最初の1時間に約半分の時間をトレーニング理論のいわゆる、座学としていた。内容としては、附属中学校で2時間かけて行う理論的な学習を、必要な語句やグラフに絞り、エッセンスのみの伝達を目的とした。しかしながら、授業を担当してもその内容は、第2次成長期や思春期に始まり、筋組成の生理学的な知識、トレーニング用語と方法など多岐にわたっていたこともあり、理論的な理解を深めるために設けたとは言いにくかった。

このことはそのまま、今回のアンケートの結果として示されており、保健体育での学習は、やはり保健分野と体育分野の両軸が足並みをそろえることが大切であることをこの結果が示している。

6 長距離単元との比較

(1) これまでの経緯

今回行った、体づくり単元は、昨年の長距離走単元授業研究に引き続いて行われた授業研究である。そのため、受講している生徒自身は異なるものの、授業時数や時期、対象クラスに変化はない。そこで、長距離走のアンケート結果と今回の結果を比較して考察してみたい。

また、附属中学校の生徒のアンケート結果（長距離走のみ）と比較するとどうなるのかも併せてのせ、考察してみることにする。

(2) アンケート結果の比較

下に示したアンケート結果は、各項目とも、上が体づくり、下が長距離走となっている。

また、長距離走の一番下の結果は、平成14年入学（2002年度入学）生徒が1年次に行ったアンケートをまとめたものである。

No.	質問項目	前	後	No.	質問項目	前	後
1	体づくりの授業は好きだ	2.7	3.2	16	チームプレーの発展は無理	2.1	2.4
	長距離の授業は好きだ	2.3	2.2		チームプレーの発展は無理	2.6	2.5
附属	同上	2.3	2.8	附属	同上	2.5	2.3
2	できることなら授業を休みたい	1.8	2.0	17	マナーの大切さを学べる	2.7	3.0
	できることなら授業を休みたい	2.4	1.8		マナーの大切さを学べる	2.6	2.4
附属	同上	2.0	1.8	附属	同上	2.6	2.6
3	将来にわたってスポーツを楽しみたい	3.4	3.4	18	チームワークづくり無理	2.0	2.1
	将来にわたってスポーツを楽しみたい	3.5	3.6		チームワークづくり無理	2.6	2.3
附属		3.4	3.3	附属	同上	2.4	2.1
4	積極的に汗を流し鍛えようと意欲出る	2.8	3.1	19	友達と教えあうことができる	3.0	2.9
	積極的に汗を流し鍛えようと意欲出る	2.7	3.0		友達と教えあうことができる	3.0	3.2
附属	同上	2.6	3.0	附属	同上	2.7	2.9
5	心や体の緊張をほぐす	2.7	2.9	20	助け合い協力しあう習慣	2.9	2.7
	心や体の緊張をほぐす	2.3	2.5		助け合い協力しあう習慣	2.7	3.4
附属	同上	2.3	2.5	附属	同上	2.7	2.9
6	授業の後は心地よい興奮が残る	2.6	2.7	21	能力の高い者がのさばる	2.0	2.0
	授業の後は心地よい興奮が残る	2.5	2.5		能力の高い者がのさばる	2.4	2.2
附属	同上	2.6	2.9	附属	同上	2.3	2.0
7	仲間との活動楽しい	3.0	3.1	22	仲間関係でいやな思いをする	1.8	1.7
	仲間との活動楽しい	2.6	2.7		仲間関係でいやな思いをする	1.7	1.6
附属	同上	2.8	3.1	附属	同上	2.0	1.8
8	頑張ったという満足感を味わう	3.0	3.4	23	運動の喜びを味わえるのは一部	2.1	2.0
	頑張ったという満足感を味わう	3.1	3.2		運動の喜びを味わえるのは一部	2.7	2.3
附属	同上	3.3	3.5	附属	同上	2.3	2.1
9	体力づくりに役立つ	3.3	3.7	24	利己主義むき出しになる	2.0	2.1
	体力づくりに役立つ	3.1	3.3		利己主義むき出しになる	2.2	2.1
附属	同上	3.4	3.6	附属	同上	2.2	2.0

10	体力づくりの方法を学ぶことできる	3.3	3.4	25	その場限りの仲間すぎない	1.7	1.9
	体力づくりの方法を学ぶことできる	2.7	3.0		その場限りの仲間すぎない	1.5	1.3
附属	同上	2.9	3.3	附属	同上	1.9	1.7
11	キビキビとした動きできる	2.9	3.1	26	体づくりの授業は好きです	2.9	3.2
	キビキビとした動きできる	2.6	2.5		長距離走は好きです	2.1	2.4
附属	同上	2.6	2.7	附属	同上	2.4	2.8
12	運動技能を伸ばす事ができる	3.5	3.5	27	授業に一生懸命取り組む	3.2	3.5
	運動技能を伸ばす事ができる	2.9	3.0		授業に一生懸命取り組む	2.9	3.3
附属	同上	3.2	3.4	附属	同上	3.2	3.6
13	正しい運動の仕方を理解できる	3.0	3.1	28	記録に満足している	2.4	2.8
	正しい運動の仕方を理解できる	2.5	2.8		記録に満足している	2.5	2.6
附属	同上	2.7	3.0	附属	同上	2.0	2.8
14	基本理論を学べる	3.0	2.7	29	体づくりの授業は苦しい	2.4	2.8
	基本理論を学べる	2.9	2.7		長距離走は苦しい	3.4	3.4
附属	同上	2.5	2.8	附属	同上	3.4	2.8
15	チームプレーを理解できる	2.5	2.7				
	チームプレーを理解できる	2.1	2.5				
附属	同上	2.2	2.5				

文京八中での長距離走と体づくりの授業を比較すると次のようにまとめることができた。

グループ	分類の詳細	質問項目
A	どちらの授業でも授業後の数値が高くなった。[11項目]	(4) 積極的に汗を流し鍛えようと意欲出る (5) 心や体の緊張をほぐす (7) 仲間との活動楽しい (8) 頑張ったという満足感を味わう (9) 体力づくりに役立つ (10) 体力づくりの方法を学ぶことできる (13) 正しい運動の仕方を理解できる (15) チームプレーを理解できる (26) 体づくり(長距離走)の授業は好きです (27) 授業に一生懸命取り組む (28) 記録に満足している
B	前後の変化は少ないが(授業後の)数値は上昇傾向にあった。[4項目]	(3) 将来にわたってスポーツを楽しみたい (6) 授業の後は心地よい興奮が残る (12) 運動技能を伸ばす事ができる (29) 体づくり(長距離走)の授業は苦しい
	体づくり(04年)では上がったが長距離走(03年)では下がった。[8項目]	(1) 体づくり(長距離走)の授業は好きだ (2) できることなら授業を休みたい (11) キビキビとした動きできる

C		(16) チームプレーの発展は無理 (17) マナーの大切さを学べる (18) チームワークづくり無理 (24) 利己主義むき出しになる (25) その場限りの仲間にすぎない
D	体づくり(04年)では下がったが長距離走(03年)では上がった。[2項目]	(19) 友達と教えあうことができる (20) 助け合い協力しあう習慣
E	前後の変化は少ないが(授業後の)数値は下降傾向にあった。[1項目]	(21) 能力の高い者がのさばる
F	どちらの授業でも授業後の数値が低くなった。[3項目]	(14) 基本理論を学べる (22) 仲間関係でいやな思いをする (23) 運動の喜びを味わえるのは一部の人の人

(3) 比較の考察

① 文京八中での体づくりと長距離走の比較

今回の体づくり単元の考察で述べたことが、ここでも当てはめて述べることができるが、整理すると次の三つの視点から考察することができる。

1) 行った授業はどちらも肯定的にとらえている

どちらの授業でも数値の高まった項目が最も多い11項目あることや、「できる」「満足」「楽しい」「役立つ」といった質問項目に対する回答であることから、授業を受けた生徒は、授業を肯定的に評価していると推察することができた。

また、どちらの授業でも下がった項目でも、「嫌な思いをする」「喜びを味わうのは一部の人の人」といった質問項目で否定的に答えていることから推察された。

2) 授業への取り組みは、03年の方が高い

授業者の主観的な視点もあるかもしれないが、アンケートからも一部伺うことができる。03年と04年で異なった数値の現れた項目は、上記表のグループC、Dを併せて10項目である。

注目したいのは、04年に上がった項目に「授業を休みたい」「発展は無理」「チームワークづくりは無理」「利己主義」「その場限りの仲間」といった項目に肯定的に答えていることである。

授業時間数が少なく、ペアやグループでの活動を強く示唆できなかったこともあるが、選択制の授業で体育実技への興味関心の高い生徒の集団であることを考えると、これらの項目に関しては、否定的に答えるであろうと予測をしていた。

また、Dに分類されている「教えあうことができる」「助け合い協力しあう習慣」でも、04年の生徒は否定的にとらえる傾向にある。

以上の点から、授業への取り組みが03年の方が高かったのではないかと推測できた。

3) 理論的な学習が不足している

授業者の実感であるが、体育実技授業にはやはり、「する」事だけでなく「みる」事や「ささえる」事が必要である。そのためにも、学習者が「する」事に対しての知識を充実させ、「みる」力がつくことや仲間を「ささえる」事ができる用になってもらいたいという指導者の願いが授業には込められている。そのためにも、「アドバイスできる言葉が増えていく」ことや「何が良くて何が悪いのか」を見抜く観察力など、自分が動くだけでは身に付きにくい力を補う学習が不足していた。

このことは上記のアンケート結果(14)が、2年とも下がっていることが象徴している。

② 附属中学校と比較

この比較は本来であればあまり意味を成さないかもしれない。というのも、まず集団の人数が異なることが挙げられる。八中は十数人であるのに附属は二百人以上である。次に、授業時間数が大きく異なる。附属は少なくとも15時間程度であるのに対して、八中での授業は3～5時間である。そう考えれば、比較することもナンセンスであるが、この授業や人数的な違いも含めて、参考になると思われる点があるのでここで述べておきたい。

1) 理論的な定着

当然の事であるが、保健学習に時間を取っている附属のアンケート結果が「基本理論を学べる」の項目を肯定的にとらえていた。

2) 忌避感の向上

数時間の授業ではやはり難しいと結論づけた前回の授業研究をやはり裏付ける事ができるように思われる。アンケートの(29)「苦しい」が、大きく減少していることが附属生の結果からわかる。トレーニング効果を体感できると、苦しい、つらいという感覚に大きな変化が出てくることがこの結果から予測できる。

3) 同世代の中学生

公立、国立という違いや異なる環境で成長しているとは言え、文京八中生も筑波大学附属中学校生も、同じ中学生であることに変わりはない。アンケートの結果から、大きく異なる授業時数の違いによる差はあるものの、極端に評価の差がついている(例えば3.0と1.5位の2倍以上の差を指している)項目が見受けられない。

このことは、どのような学校の生徒であっても、長距離走、または体づくりと聞いたときに感じたり、想像したりすることに大きな差はないとも考えることができる。

逆に、その後の指導に当たる教員の授業に工夫がなければ、生徒の授業に対する評価は大きく変わってくることにもなる。

7 まとめと今後の課題

今回の授業研究を昨年度から継続して行ってきたことでいくつかの成果を上げることができた。

(1) 研究授業の標準化

本校で行っている授業を時間、教材、内容など色々な視点で切り取り、実践していくことが可能であることが見えてきた。

よく「附属だからできる」「生徒がいいから」といった言葉を本校の教員は耳にするが、では、本校でつくった授業がどれだけ公立学校の生徒にも取り組める内容であるのか、本校教員が自ら実践し検証してゆくことがこれからの大きな課題となるであろう。

このことは、本校でしかできないことを追求するべきではないという考え方ではない。授業研究は様々な機器の発展や環境の変化によって成されていくべきである。そのパイロットスクールの役割を本校が担うべきであろう事を認めるのはやぶさかではない。

だが、その授業を公立校が取り組んでみたいといったときの手がかりはいくつも用意しておくべきであろう。

(2) 時間数の研究

理論の定着やトレーニング効果も含めて、どれだけの授業時間数を実施することが、効率の良い学習効果が得られるのかを今後追求すべきであろう。少なくとも、長距離走や体づくりという学習内容はでの10時間以上の差は、確実に時間を多くかけた方が学習効果があがると言えるだろう。

もちろん短い授業時間数でも、充分、学習効果のあがる内容もあるかもしれない。その可能性も含めて、時間数、指導の内容を考えていく必要がある。

(3) 公立学校との連携の強化

今後の日本の教育界を考えていく上で、義務教育費が国家レベルで削減される中、もはや国立だけで授業を研究することは難しいのではないだろうか。非常に今回の授業研究と話題がかけ離れてしまいそうだが、あながちそうでもない。

なぜ国立附属が必要なのかという議論に対して、今後、質の高い教員を養成すべくもう一度、教員研修の場としての附属を見直すことが必要となるであろう。と同時に、開かれた国立附属として機能するべきであろう。‘開かれた’というのは、‘いつでもご覧に来て下さい’という従来の姿勢では足りないのではないか。出前授業を含めて、こちらから近接する公立学校で授業をおこなうことや、公立校の先生に本校で授業を数時間でも担当していただくことが、「開かれた学校」への第1歩なのではないかと感じているのである。

今回の研究が、そういった考えに基づいて実践され、今後発展していけば、本校も含めた国立附属学校は、充分存在意義を示すことになると思うのである。

8 最後に

昨年度から二年間にわたって実践してきた授業研究であるが、数時間の積み重ねを作り出すにあたって、多くの先生方の協力をいただき、この研究に結びつけることができている事を最後に述べておきたい。学校種の壁は今後も大きく、公立、私立、国立、特殊、各種を隔てることになるかもしれないが、そこで成長する子どもたちの健康と体育・スポーツへの飽くなき探求心が湧き上がる授業を今後も創りあげるべく努力していきたい。

この研究が二年間にわたって実施できたのが文京区立第八中学校の大谷雅也先生のご支援とご厚意の賜であることを述べてこの研究の終わりとする。

<参考文献>

- (1) 長距離走単元共同授業研究：内田匡輔 大谷雅也 他，筑波大学附属中学校研究紀要第56号，2004年3月
- (2) 体育授業を観察評価する：高橋健夫 編著，明和出版，2003年10月
- (3) 「生きる力」を育成する保健体育：鈴木和弘，建学社，2002年8月

ダンス单元における教師の反省的授業実践

—教授技術の改善をめざして—

保健体育科 七澤 朱音 小山 浩
小磯 透 内田 匡輔
仙台大学 中村なおみ

要 約

この研究の目的は、教師が体育授業を反省することの効果を検証することにある。対象は、平成16年1月から3月にかけて行われた第1学年男女共修のダンス单元、10時間のうちの最初の2時間で、実践者は教職1年目の初任教師と教職21年目の熟練教師、計2名である。

初任教師の授業中・授業後の具体的反省内容とその後の授業を分析した結果、反省することを通して、生徒の授業評価にプラスの影響を与えられる、a)マネジメント時間の縮小、b)運動学習時間の増加、c)授業の勢いの増加、という成果を得ることができた。熟練教師・初任教師ともに、同じ効果を得ることが証明されたことから、反省することが教師の教授技術を改善するための一つの有効な手段であることが示唆された。

Abstract

The purpose of this study is to verify the effect of the teacher's reflection on the physical education classes. Objects are the two teachers; one is a teacher with one year and the other is a teacher with twenty-one year experience. The two classes of Dance unit (out of ten hours male and female students together in class) from January to March of 2004 were focused on.

The results of this research are as follows, a) time of Management episodes has decreased, b)time of Activity 2 has increased in dramatic form, c) momentum of physical education classes has increased(these elements greatly influence the student's class evaluation). As a result, class reflection is one of the effective way to improve teaching skills in the physical education class.

キーワード：反省的授業、ダンス教育、教授技術

Keyword：reflective approach, dance education, teaching skill

I はじめに

生徒達が、自分達の授業を振り返り学習内容や成果を自己評価する活動は、保健体育科の授業のみならず多くの授業で行われる“まとめ”の学習である。この活動における生徒の学びは、次時に向けての生徒のモチベーションをプラスに方向付けるだけでなく、单元をスムーズに展開していく上でも非常に重要なものである。

ところが、教師の立場に視点を変えて、生徒達にとって大切な学びを生み出す教師自身が自分の授業や実践を反省しているだろうか考えると、実際のところその時間は限りなく少ないので

はないだろうか。多学年の授業を次々と実践し、授業終了後も学級やその他の任務に追われ、さらに保健体育科の教員は部活動の指導と、なかなか客観的に自らの授業を振り返る時間がとれないのが現状だろう。しかし、このままでは授業の改善点や評価できる良い部分でさえも自覚できずに日々の授業が過ぎてしまうのではないか。さまざまな要素が加わり刻々と状況が変化する授業だからこそ、自分の授業をその都度振り返り、客観的に自己評価することが非常に大きな意味を持つといえる。

昨今、多くの教員養成系大学で、教師の教授技術向上を目指すプロジェクトが実施されている。中でも、学生が生徒役と教師役を行う“模擬授業”では、将来教職に就く学生に非常に大きな学びと経験を提供している。ここでも、教師役の学生が自分の授業を反省したり、生徒役の学生が授業を評価したりすることは重要視されており、多くの時間が費やされている。

一年目の教師に義務付けられている初任者研修や十年目研修などの場でも、授業をもう一度振り返り教授技術を見つめ直す機会が与えられている。このことは、教師が授業を反省することの有効性が広く認知されていることの証だろう。しかし、これらは研修という特別な状況下で行われることが多く、現職教師が自らの通常の授業を反省し分析・検証する研究は稀少である。

そこで、本研究では、通常の授業の中で、初任教師が授業中・後にどのような反省をしたのか、また反省することを通してその後の授業がどのように変容したのかを検証することを目的とする。そして、熟練教師と初任教師の授業を比較検討し、効果的な教授法や教授技術を高めるための有効な手だてについて検証していくことにする。

Ⅱ 研究方法

1. 分析対象

平成16年1月から3月まで実施された男女共修のダンス単元(全10時間)のうち、2時間目「しんぶんし」、3時間目「走る一止まる」(表1)を分析した。分析対象を絞った理由は、①初任教師が初めて実践するダンス単元の最初の2時間であったこと、②授業中や授業後の反省材料が最も多かったこと、③2から3時間目に授業場面や形態の変容が顕著だったこと、である。なお、本実践では日本女子体育連盟授業研究グループの研究をもとに単元構成を行った。

表1 ダンス単元計画

	単元計画
1	オリエンテーション
2	しんぶんし
3	走る一止まる
4	集まる一止まる
5	見立ての世界①
6	見立ての世界②
7	課題の連続 作品作り
8	作品作り
9	発表会
10	まとめ

2. 反省方法・反省内容の記録方法

- (1) 授業者の授業中の心理を授業直後に書き残し、なるべく実際の授業場面における心の動きを再現できるようにした。
- (2) 熟練教師と初任教師が行った反省会の様子はVTRに収録し、その後逐語記録として文字化した。そして、その記録の中から教授技術の有効な手立てを検証した。

3. 反省の成果を分析する視点

体育の授業が、どのように行われていたのかを客観的に捉えるために、「授業場面の期間記録法」

授業場面の記録		観察者 ()		
(平成16年度)年 ()月 ()日 ()曜日 ()時()分()秒		(筑波大学附属中)学校 (1)年 ()組		
授業者 () 教諭 学習場所 ()		出元名 () / 時間目 ()		
授業場面	場面	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13		
	内容			
授業場面	場面	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26		
	内容			
授業場面	場面	26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39		
	内容			
授業場面	場面	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52		
	内容			
授業全体	学習指導場面 (I)	認知学習場面 (A1)	運動学習場面 (A2)	マネジメント (M)
分 秒	分 秒	分 秒	分 秒	分 秒
	%	%	%	%

図1 授業場面の期間記録 コーディングシート

(高橋, 1994) による分析を試みた。この評価法では、授業場面を「マネジメント (Management:M)」「学習指導 (Instruction:I)」「認知学習 (Activity1:A1)」「運動学習 (Activity2:A2)」の4つに区分して(図2) コーディングシート(図1)に10秒間隔で記録していく。そして各場面に費した時間をパーセンテージで記録することにより、授業の全体像を客観的に把握することが可能になる。“説明が長い”, “授業のメリハリがない” など、教師の授業における“クセ”を客観的に捉えることができる。この記録は、反省後の授業の変容をとらえるために利用した。

カテゴリー	定 義
学習指導場面 (Instruction)	<ul style="list-style-type: none"> ○教師がクラス全体の子どもを対象にして説明、演示、指示を与える場面 例)・教師が学習指導、学習内容、学習方法などを説明する ・教師が演示をしながら技術指導をする ・教師が活動内容や活動方法に関わって指示を行う ・教師の発問に対して子ども達が考えたり、意見を述べたりしている ・子どもが演示し、それを他の子ども達が観察している場面を教師が設定している ・教師や学習者が、スコアや勝敗を発表する ・教師が学習者が本時の目標やめあての評価を行う
認知学習 (Activity1)	<ul style="list-style-type: none"> ○学習者が認知的な学習活動を行う場面 例)・グループあるいはペアで学習に関する話し合いを行う ・ノートや記録用紙に学習のポイントや行い方、記録などを書き込む
運動学習場面 (Activity2)	<ul style="list-style-type: none"> ○学習者が体操、練習、ゲームなど運動活動を行う場面 例)・ウォームアップや主教材との関連で行われる予備的・補足的な運動を行っている

	<ul style="list-style-type: none"> ・準備運動や体力作りのための運動を行っている ・個人的な技能発達を主な目的としたドリルや練習をしている ・ゲーム、記録会、発表会を行っている
マネジメント場面 (Management)	<p>○上記以外の活動で、学習成果に直接つながらない場面</p> <p>例) ・ある活動から他の活動へと移動する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ある学習と次の学習の間の、何も学習活動が行われていないで待機している ・用具の準備や後片づけを行っている ・休憩している ・学習指導に直接関係しない管理的・補助的な活動をしている ・授業の焦点となっている課題とは関わりのない活動をしている

図2 体育授業場面の観察カテゴリと定義

Ⅲ 結果と考察

1. 反省内容の分析

(1) 2時間目「しんぶんし」

①「しんぶんし」課題の特徴

「しんぶんし」は、新聞紙一枚を用いて二人組のうち一人が新聞紙を自由に動かし、もう一人がその新聞紙の動きを真似ることによって“表現の多様性”や“ひと流れ”^(注1)の動きを味わう課題である。新聞紙を媒体とすることで、生徒たちが单元最初に抱きやすい恥ずかしさを最小限に抑えることができるだけでなく、新聞紙と遊んでいるうちに心と体がほぐれ、自然と表現の世界に入っていくことができる課題である。

②授業中の授業者の心理

授業者の心の動きと観察者である熟練教師の視点について、双方が重要だと考えた部分を抜粋して示す。(図3)

図3をみると、授業者である初任者は「女子が走らない」や「生徒が動かない」(図3下線部)と、常にマイナス面ばかりに目が行ってしまい、授業中に動揺を隠せない様子であることがよみとれる。また、良い表現をしている生徒を発見できず、授業を進行させることに意識が向いている。

一方、この授業を観察していた熟練教師は、良い表現をしている生徒を発見し、さらに「空間がぐっと広がった」とクラス全体の雰囲気をも肯定的にとらえている。

また、授業中盤での授業者の言葉かけと演示に対して

「生徒の動きが変わった」とプラスに評価している。授業者が授業中に先走っていることに関しては、「発表まで無理してやらない方がいい」と、目の前の生徒と状況に応じた柔軟な対応の必要性を示唆している。また、50分間の授業での生徒たちの体力配分を考え、必要な学習内容をもう少しコンパクトにして、前半をテンポよく教えたほうが良い、と指摘している。



写真1 アリーナを走り回る男子生徒

授業展開	学習内容	授業者の心理 (初任者)	観察者が 特に気づいたこと (熟練者)
導入	本時の学習内容を理解する 「しんぶんし」を用いて準備運動(ストレッチ)		
展開1 (課題を一緒に動く)	① 「しんぶんし」を体に付けて走ってみる (お腹→おしり→腕)	あれ!? 女子が走らない!	
展開2 (イメージの交換)	② 自分が「しんぶんし」になる ③ ひと流れの動きを体感する 「ひゅー、ポーン、くるくる、ぐしゃぐしゃしゃ」 ④ 二人組みでひとりが相手を動かす (交替して行う) ⑤ 「アリーナ内を広く使おう！」	生徒が動かない! その場で小さく動いている! よーし、私が壁にぶつかって、大きく演技して見せよう! あっ! 生徒の動きが変わった。空間を広く使っている。	◎先生が大きく走って壁にジャンプしたのは効果抜群。生徒の動きが変わって空間がぐっと広がった。
展開3 (自分達のひと流れ)	⑥ 「しんぶんし」を使わずに、今まで出てきた動きをつなげて自分達のひと流れをやってみる	二人の創作に入った途端、動きが止まった。遊びだす生徒が出てしまった!	
展開4 (見せ合い)	⑦ できたところまで発表する (その場でひと流れを表現)	チャイムが鳴ってしまい、尻切れ蜻蛉に。	△無理して発表しなくてもいいのに・・・
まとめ	「表現の多様性・なりきりの大切さ」を意識できたかどうか振り返る		

図3 2時間目「しんぶんし」授業者の心理と観察者の視点

③ 授業後の反省会

授業者(以下A): 「走れー!」と言ったら生徒達がしんぶんしを身体に付けて走ると思っていたが、私にとって初めてのダンス授業、そして生徒と私の心的距離が遠いのか、走らない生徒がいた。その時の動揺が表に出てしまった。(図2、展開1-①)

観察者(以下B): みんな走っちゃったらおかしい。ペースの遅い生徒に合わせてあげるくらいでいい。表現の世界にすぐ入れない生徒を怒っても仕方ないよ。仲間で削っていくことの価値を分かれば不思議と表現が変わっていくから。でも、私が見ていた限り、良く反応している生徒の方が多かったと思う。(授業の見通し、良い表現をしている生徒への言及)

A: その場で小さく動いている生徒がいた。恥ずかしそうではじけられない生徒にどう言葉をかけたらいのかわからなかった。(展開2-①)

B: まず、仲間それぞれのイメージに出会わせることが大事。また、生徒は自分たちの表現に自信がなく不安に思っている。ある生徒の感想にも「今日はちょっとはずかしくて思いきり動けなかった。」とあった。生徒の表現をまず認めてあげさに“褒める”ようにしよう。生徒は評価されると自信を持ち、自然と表現の世界に没頭できるようになっていくよ。(言葉かけの方法)



写真2 折り曲がり風になびくしんぶんし

A: 前半の“ひと流れ”の意識付けが上手に出来なかったため、生徒達はしんぶんしを使って何をどうすればいいのかわからなかったのだと思う。(展開2-③)

- B：イメージをふくらませるときの言葉掛けがキーポイント。
- A：創作の時間も足りなかったのに、どうしても1時間で学習内容を完結させなくては、という頭があって無理矢理半分ずつの見せ合いをしてしまった。結果、アリーナのすみっこでちょこちょこ動いているだけの生徒が多くなってしまった。(展開4-⑦)
- B：前半の運動課題をもう少し短めにしてもいいかもしれない。もし発表するレベルまで生徒の表現が到達していなかったら“できたところまで全員で通そう”というやり方でも十分では。発表までの「一時間完結」を目指すけれど、見せ合いの仕方にもいろいろあるから柔軟に捉えよう。先生が生徒を無理矢理引っ張ろうとすると、生徒の創造性や自主性が伸びないよ。(実態に合わせた柔軟な授業展開)

図4 「しんぶんし」授業後の反省会の様子(抜粋)

授業後には、細かい指導内容について取り上げられることが多かったが、やはり授業者は授業展開に非常に気を取られており、授業の反省でもタイムマネジメントに反省の焦点が絞られていた。しかし、観察者からは、“授業に見通しを持つこと”、“目の前の生徒に合わせた授業展開”について多くあげられ、授業の基礎的条件よりも内容的条件²⁴⁾に主眼がおかれていた。

(2) 3時間目「走るー止まる」

①「走るー止まる」課題の特徴

「走るー止まる」は、動的な動きである「走り」と静的な動きである「止まる」動作を組み合わせることで、ダンスの“メリハリ”を体感させる課題である。ここでは「走るー止まる、走るー止まる、止まる、止まる、止まる」という“ひと流れ”を体感させ、止まる際には体を目一杯大きく使うことを目標にする。また、動と静、大と小、右と左といった動きのメリハリも目指す。このメリハリを体感させることで、生徒たちの作品もぐんと表情豊かになり、新たに三人組でイメージを交換していくことで、生徒たちの作品づくりに向けてのイメージがさらに広がる。

② 授業中の授業者の心理

授業展開	学習内容	授業者の心理 (初任者)	観察者が 特に気づいたこと (熟練者)
導入	前回のノートの感想発表をきく 準備運動 (8・8・4・4・2・2・1111)		
展開1 (課題を一緒に 動く)	①その場で (拍手一びたっと止める) 板書を見る 「走一止、走一止、止一止・止一止」ひと流れの動 「大きなポーズで止まってみよう」 「アリーナ中を走ってみよう」 激しく→静かに→何かを求めて	あれ!? 女子が今回 も走らない! 感じの違う「ひと流 れ」が意識できてい ない...	◎あ! あの子いい 動き! お! こっち はおもしろい!
展開2 (イメージの 交換)	②3人組になって順番に真似をする 1番→2番→3番 (みんなが違う感じをイメージしよう)	イメージの交換が本 当にできたのだろう か...	先生、先走ってる よ! 自分の段取り通 りに進めることよ り、生徒との気持ち のやりとりを! 難しいか...
展開3 (自分達の ひと流れ)	③3つの中から二つを選ぶ ④グループワーク (個別にアドバイス)	動きが出てこないグ ループがある!	
展開4 (見せ合い)	⑤グループずつ発表 (男女別に)	練習ではのびのびし ていたグループも、 発表になったら硬く なってしまった。	
まとめ	「ひと流れ」「メリハリ」が表現できたかどうか かふり返る		

図5 3時間目「走る一止まる」授業者の心理と観察者の視点

展開1を見ると、授業者が2時間目の「しんぶんし」の時よりさらに不安を感じ、「女子が走ってくれるだろうか」「発表までしっかりたどり着けるか」など、前回の不安を引きずったまま授業を行っていることが読みとれる。

図5の展開1-①では、前回動かなかった女子が今回も同様に動こうとしなかったため、最初でつまずいた形になった。そんな不安を感じながら授業を行ったため、生徒達から出てくる面白い動きを発見できずに終わっている様子がわかる。この最初の場面で、最大限の動きやイメージを引き出すのが甘かったため、展開3のグループワークに入ってから動きが停滞してしまったことも同時に反省している。また、動きがなかなか出てこないグループに対して、効果的な言葉かけをすることができなかったことと、作品が温まる前に展開4の見せ合いまで強引に持って行ってしまったことも再度反省している。さらに、練習ではのびのびしていたいくつかのグループも発表で固まってしまい、全体的に生徒達にとって達成感のない授業になってしまったことを反省している。

③ 授業後の反省会

- A：作品作りの時間は前回より取ってあげられたけれど、大声をあげて走っている生徒がいた反面、今回も「？」の顔をしてなかなか走ってくれない生徒がいた。(図5、展開1、①)
- B：指導案やビデオ¹⁾は、あくまで参考。その通りにいかないことの方が多い。目の前の生徒をよく見て。まだ「〇〇になる」世界の面白さが伝わっていなければ遊びから入ってもいいのでは。(生徒の実態に合わせた授業展開)
- A：「激しく」「静かに」というひと流れの質感の違いを意識させることが難しかった。特に「何かを求め

て」は難しかった。(展開1, ①)

B: ここで急にイメージをふくらませる課題が入って生徒が混乱したようだった。身体にひと流れ感が入る前にイメージの問いかけをしたのでは。(一貫性のある展開の必要性)

A: スムースに動きが出てくるグループと、座り込んで動きが出てこないグループがあった。どのように働きかければいいのかわからなかった。(展開3, ④)

B: 前半追い込みすぎたかなあ。前半思い切り走り回っていた生徒は創作の時間に入ったら疲れてしまったみたい。自分達で活動する時間は、15分とってあげたい。グループに回る時はとにかく「褒める」ことを心がけよう。まだ単元がはじまってから2回目で、生徒達は教師が良いと思う表現でもすぐ捨ててしまうところがある。生徒達が自信をもてるような言葉掛けを教師がしてあげよう。(授業の時間配分と、言葉かけ)

図6 「走る一止まる」授業後の反省会の様子(抜粋)

図6を見ると、授業者は、前回の反省から導き出された課題のうち“作品づくりの時間の確保”はできたとして反省しているが、依然として授業者の反省内容は授業展開やマネジメントに集約されている。

一方、熟練教師は、生徒の実態に合わせた授業展開について言及する場面が多く、3時間目については「良い動きを発見した生徒を即座にほめる」ことを強調している。「褒める」ことによって、生徒のモチベーションが高まることを経験的に認識しているのである。また、授業展開を完璧にするよりも、まずは目の前の生徒の実態をよく捉え、即座に適切な言葉掛けをすることが大切であることについて多く言及している。

2. 反省の効果(期間記録法を用いた分析)

(1) 熟練者と初任者の時間配分の違い

「期間記録法」を用いて授業を分析した結果、以下のような傾向が明らかになった。

表2 熟練者と初任者、場面の記録

	熟練者		初任者	
	しんぶんし	走る一止まる	しんぶんし	走る一止まる
インストラクション	37.0%	36.0%	34.0%	31.0%
マネジメント	15.4%	9.9%	38.5%	26.6%
運動学習場面	47.6%	50.5%	27.7%	36.4%
認知学習場面	0%	3.4%	0%	5.2%

両者の「しんぶんし」と「走る一止まる」の授業を比較すると、「しんぶんし」の「インストラクション場面」は、初任者と熟練者でそれほど差異がなかった。しかし、「マネジメント場面」と「運動学習場面」においては大きく差異が現れた。「マネジメント場面」の時間は少ないほど、そして「運動学習場面」の時間は多いほど、生徒の授業評価と正の相関関係があることがこれまでの研究で明らかになっている(高橋,2000)。そのため、この場面の差異は、生徒の授

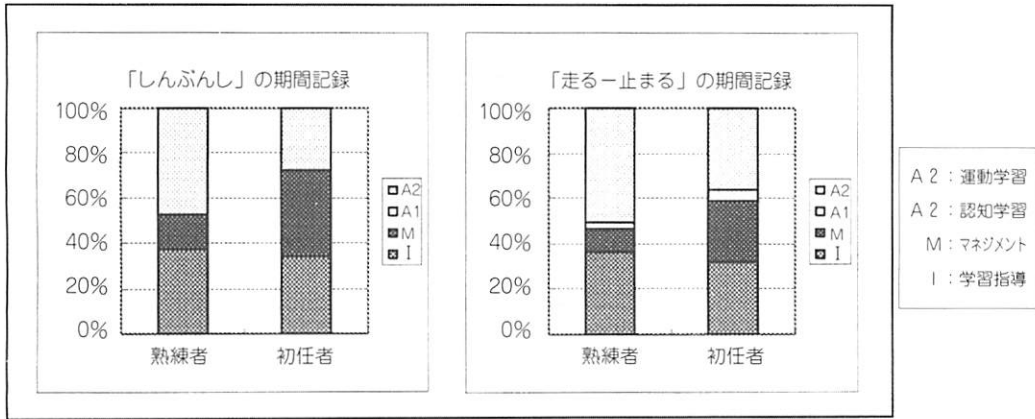


図7 熟練者と初任者の期間記録

業評価だけでなく授業の勢いにも大きく影響を与えていると考えられる。

次に、特に生徒の授業評価に関係するといわれる「運動学習場面」と「マネジメント場面」の授業内容に着目すると、以下の傾向が明らかになった。熟練者の授業は、課題の指示が明確で場面転換もスムーズであり、よどみない勢いのある授業が展開されていた。一方、初任者の授業では、課題の指示が曖昧で場面転換において生徒の行動が停滞する場面が見られた。生徒達が授業の「めあて・目標」を明確に認識でなかったため、授業の勢いがそがれて「マネジメント場面」が増えてしまったのだろうと推察される。また、「運動学習場面」の質の違いも²⁾明らかになった。つまり、同じ「運動学習場面」としてとらえられる場面でも、熟練教師の授業は多くの生徒が課題に従事しており活動に勢いがあったのに比べ、初任教師の授業では、非従事³⁾の生徒も多く課題が成功裡に遂行されたとは言いがたい様子だった。この違いには、「課題の適切さ」や「指示の明確さ」、「適切で適時なフィードバック」、「マネジメントの効率化」などの要素が影響していると考えられる。

期間記録分析を行う際に、熟練教師の授業は授業の区切りが明確で授業場面の転換点がわかりやすかった。逆に、初任者の授業は、その区切りがあいまいで分析に困難をきたした。このことは、熟練教師の授業自体に勢いやメリハリがあったのに対して、初任教師の授業はそれらが欠けていた、ということを示唆する一つの材料になると思われる。

(2) 反省的授業実践の効果

初任教師と熟練教師が行った2時間目「しんぶんし」の反省会から、授業の時間配分や授業展開の仕方に改善の余地があることを反省し、3時間目「走る-止まる」に向けて以下の課題を設定した。

- ア) すばやくメリハリを持たせた授業展開
- イ) 短く端的な説明
- ウ) 生徒達の作品作りの時間の確保

この課題をもとに実践した3時間目「走る-止まる」の授業実態を以下に示す。

表3 初任者の「走る-止まる」の授業場面記録

	2時間目	3時間目
	しんぶんし	走る-止まる
マネジメント	38.5%	26.6%
運動学習場面	27.5%	36.4%

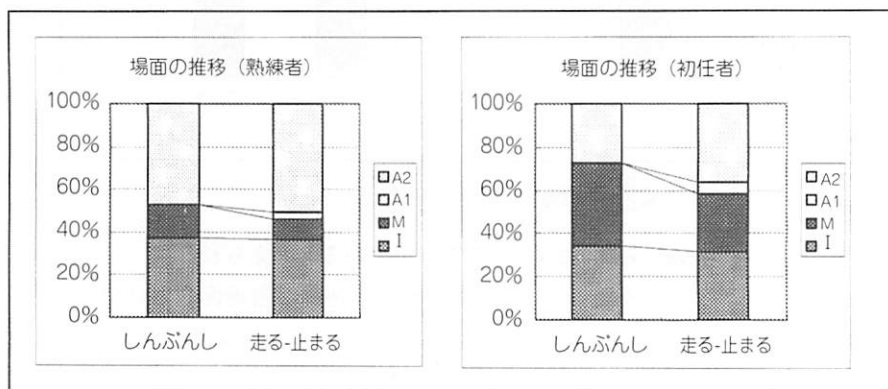


図8 場面の推移

その結果、「走る-止まる」の授業では、「インストラクション場面」と「マネジメント場面」の時間的削減、「運動学習場面」の増加が見られた(表3, 図8)。集合に対する言葉かけをなるべくはっきりさせることや、指示を明確にするよう心がけた成果だと言えよう。

これは熟練教師の授業に対しても同様だった。経験を積んでいる熟練教師にとっても、自らの授業を反省することが授業のタイムマネジメントに大きく影響を与えることを示唆する。

初任教師の運動学習場面の内容に関しては、「主体的な活動を作り上げる教師の雰囲気作り」や「創造的な作品作りにかかせない教師の言葉かけ」など、まだ改善の余地を残した結果だったが、これらの時間的変容だけを見ても、反省することが授業を改善する一つの有効な手段であることが示唆される。

3. 反省から生まれてきた具体的対応策

(1) 授業展開を示した掲示

ダンスの授業に初めて出会う生徒達は、授業の展開がわからず見通しを持っていない。そのため、教師が学習内容をしっかり伝えなければ授業のめあてがぼやけてしまう可能性がある。生徒たちに明確な見通しを持たせるために今回取り組んだのが、紙による授業展開の掲示である。具体的には、「①ウォーミングアップ」「②課題を一緒に動こう」「③イメージの交換」「④自分たちのひと流れ」「⑤見せあい」という授業展開を示し、それを言いながら授業を進めたことで、生徒達が見通しをもつことができ、結果的に指示を減らす

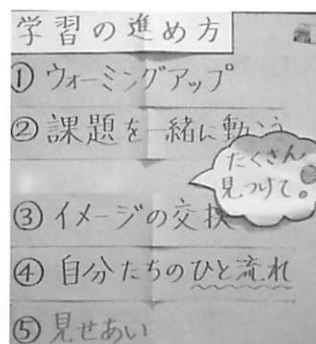


写真3 ホワイトボードに掲示した「学習の進め方」

(3) 「褒める」こと

生徒たちは、自分の表現に自信がないので、せっかく良い表現を見つけてもすぐそれを捨ててしまう。そういった生徒たちを「それいいねー、かっこいいよ！」や「すごい！もっと大きくできるよ！」と励まし褒めるようにしたら、ある生徒が嬉しそうに「本当？じゃあ、これ続けてもっと動きを大きくしよう！」と仲間に元気に話しかけていた。「褒める」言葉が生徒の心にひびいたと感じた生徒の表情や作品での表現が大きく変わった。教師は生徒の輝いた表現や表情を引き出すため、積極的に言葉かけを行う必要がある。

(4) 生徒の活動は15分

ある生徒の感想に「作る時間が短かすぎて途中で終わってしまう」というのがあった。最初は座って考えているチームも、5分もすれば自然と表現が膨らんでくるのであるべく多くの時間を確保してあげたい。

単元前半はなかなか時間がとれず後悔の残る授業が多かったが、単元後半になると少しずつ授業の流れが予測できるようになってきた。50分授業の前半で、教師がいかに動きとイメージを短い時間で引き出し、生徒達の活動に15分の時間を保証してあげられるかがキーポイントとなるだろう。

(5) 見せ合いの方法を選ぶ教師の力

表現・ダンスの授業で、見せ合いや表現を共有することはもちろん大切だが、生徒達の心の準備ができず作品が温まっていないうちにするのは逆効果だ。生徒達がダンスの授業に慣れていない初めのうちは、「できたところまでその場で通してみよう」で充分である。しかし、作品をしつかり鑑賞する力を育てるためにも、活動が発展していく過程で、生徒同士の見せ合いの時間をなるべく多く確保し、表現の世界を互いに共有できるように心がけたい。

4. 今後の課題

今回、熟練教師と初任教師の授業を客観的に分析したことで、反省することが授業改善につながる一つの重要な手段であることが明らかになった。さらに、授業構造の違いが明確になっただけでなく、初任教師がよい体育授業を展開していくためのいくつかの手だてを得ることができた。

しかし、今回は二人の単元最初である2授業、計4授業のみを分析対象としたので、単元を追って変容をとらえることができなかった。今後は授業をどのように展開し改善していくべきかについて、さらに詳しく分析していく必要があると思われる。また、忙しい時間の中でも無理なく実行できるような反省の観点（七澤，2001）をより簡略化し、しかも広くバランスのとれた視点で自分の授業を振り返ることのできる方法を考えていく必要がある。

<参考文献・脚注>

- 1) 授業研究シリーズ1 <表現の世界をひらく>、男女共修のダンス学習，単元11時間の記録，企画制作舞踊文化と教育研究の会。
- 2) Daryl Siedentop (1988) 体育の教授技術。大修館書店：東京。

- 3) 七澤朱音 (2001) 体育授業に対する教師の反省的思考に関する事例的研究, 筑波大学修士論文.
- 4) 七澤朱音・中村なおみ (2004) 振り返りから生まれてくる原動力. 女子体育11月号:東京.
- 5) 高橋健夫 (1995) 新しい体育の授業研究. 大修館書店:東京.
- 6) 高橋健夫 (1997) 体育の授業を創る. 大修館書店:東京.
- 7) 高橋健夫 (2000) よい体育授業過程の特徴. 体育学研究. 45(2):147-162.
- 8) 高橋健夫 (2003) 体育授業を観察評価する. 明和出版:東京.

注1) 「ひと流れ」とは、舞踊において動きと停止がよい連続をもって構成されることである。

注2) 高橋 (1992) は、たとえ運動学習場面の時間量が十分に確保されていても、そのことがよい体育授業であるというときの指標となるわけではないと述べている。運動学習場面をレベル1～レベル5に分け、どの子どもも成功裡な運動学習ができるような質の高い運動学習のあり方について言及している。

注3) 非従事とは課題から離れた行動をとることである。

注4) よい体育授業を実現させるための条件とは「基礎的条件」と「内容的条件」である。基礎的条件とは、すべての授業に常に要求される条件であり、具体的には「学習従事時間が確保されている」、「学習の規律が確立している」、「教師の肯定的な働きかけが見られる」、「生徒の情緒的解放や学習集団の肯定的関わりがみられる」ことが挙げられる。また、内容的条件とは、授業の目標・内容・方法に関連する条件であり、具体的には「学習目標（めあて）がはっきりしている」、「教材や場づくりの工夫が見られる」、「学習方法の形式が多様である」、「教師の指導性が明白である」ことが挙げられる。これらの条件が満たされる時、子どもの授業評価が高まり、技能の向上や知的理解が深まるとされている。

やせ願望と基本的な生活習慣の関連について

～小中高の女子に焦点を当てて～

学校保健 近藤とも子（附属中学校）
尾花美恵子（附属小学校）
相楽 直子（附属高校）
田中 輝美（筑波大学）

<抄録>

この報告は、小学校5年生、中学校2年生、高等学校2年生の女子に対してやせ願望と基本的な生活習慣との関連性についてアンケート調査を行った結果を報告したものである。

その結果、次のことが確認された。

1. 上級学年になるにしたがい、やせ願望が強くなる。
2. 中学校では、高校に比べこのままの体型でよいとする生徒が多く、逆に、高等学校ではやせたいと思っている生徒が多い。しかし、体型認識に歪みを持っていると考えられる生徒は、中・高等学校とも8割を越えていた。
3. 中学校では、「朝の目覚め方」、「就寝時刻」、「友達とのダイエットの話題」の項目について人数の偏りに有意差が認められた。
4. 高等学校では、「夕食の量」、「体脂肪を増やさない工夫」、「友達とのダイエットの話題」、「ダイエットへの興味」の項目について人数の偏りに有意差が認められた。
5. 「友達とのダイエットの話題」の項目については、中学校、高等学校とも人数の偏りに有意差が認められた。友達間で影響し合っている様子がうかがえる。

キーワード：やせ願望，生活習慣，小中高三校種

Summary

The Relationship between Female Students' Desire to be Slim and their Lifestyle
-In case of female students in the elementary school ,the junior and senior high school -
KONDO Tomoko¹⁾, OBANA Mieko²⁾, SAGARA Naoko³⁾, TANAKA Terumi⁴⁾

- 1) University of Tsukuba Junior High School at Otsuka
- 2) University of Tsukuba Elementary School at Otsuka
- 3) University of Tsukuba Senior High School at Otsuka
- 4) University of Tsukuba

We have made investigation into female students (the 5th, 8th, and 11th graders) concerning the relationship between their desire to be slim and the lifestyle.

We come to the conclusion as follows :

1. As the students get older, their desire grows more.

2. There are more junior high students who are satisfied with their body than senior high students. On the contrary more senior high school students have a desire to be slim. However, more than 80% of each of the junior and senior high school students don't have self-esteem for their own figures.
3. In the junior high school, the test calculated the significance of the difference among these three items in the questionnaire : "How do you feel in the morning ? " "What time do you go to bed?" and "Do you often talk about diet with your friends?"
4. In the senior high school, however , the difference is significant among these four items in the questionnaire : "How much do you eat for supper?" "Do you make any efforts not to put on fat or weight?" "Do you often talk about diet with your friends?" and "Are you interested in diet?"
5. We can find the result in both of the junior and senior high that the difference is significant about the questionnaire: "Do you often talk about diet with your friends?" This shows that many of them talk about diet with their friends and that makes them concerned more about diet.

Key words: desire to be slim, lifestyle, elementary school, junior high school and senior high school

1. はじめに

従来、思春期女性の摂食障害傾向については、大学生などを対象として多くの研究が展開されてきた。しかし、近年では、やせていることを良しとする価値観が様々な情報源から発信され、「やせ願望」の若年化が指摘されて、研究の対象は高校生から小・中学生に拡大されてきた¹⁾。やせていても「太っている」と自己評価するなど、歪んだ体型認識を持つ子どもたちが増えている²⁾。本学附属小・中・高等学校にあってもその傾向は否定できず、摂食障害等の健康問題すら表出している。

そこで、本研究では実態を明らかにするべく本学小学校、中学校、高等学校と学校教育局との4校の共同研究としてアンケート調査を試みた。その結果、いくつかの生活習慣等との関連がみられたので報告したい。

2. 調査方法について

1) 調査対象

附属小学校5年生(156名/男子78名/女子78名)

附属中学校2年生(205名/男子102名/103名)

附属高校2年生(245名/男子125/女子120名)

2) 調査時期

平成15年10月から11月に実施

3) 調査材料

「成長・発達と生活に関する調査」と題したアンケート用紙を小学生用と中・高校生用を作成し、実施した。(資料参照)内容は、睡眠、排泄、食事等の基本的な生活習慣とダイエットに対する興味関心等を問う質問項目から構成されたものである。

4) 調査の手続き

各学級ごとに特別活動などの時間を利用して、学級担任がアンケート用紙の配布および回収を行った。配布に際して、「このアンケートは保健指導に関わるものであること」、「回答内容を学級担任が目にすることはない」ということが児童・生徒に周知された。回答に要した時間は、約20分であった。実施直後に回収されたアンケート用紙は、学級担任の手によって封入されて養護教諭のもとに届けられ、開封および結果の入力や処理は養護教諭によって行われた。

3. 実際の体型と体型認識について

体型評価に関しては、小学校では日比式に基づく肥満度、中学校・高校ではBMIを用いた。やせと判断されるにもかかわらず、さらに2kg以上やせたいと回答した児童・生徒を「やせ願望群」とした。体型が「標準」であり、このままの体型に満足もしくは4kg以上の体重減を望んでいないと回答した児童・生徒を対照群として比較検討した。

なお、やせ願望を抱いていると考えられる男子児童・生徒はほとんど認められなかったため、

男子は今回の分析対象から除外した。

1) 小学校

体型別では、肥満度-20以下の児童は2名、肥満度20以上の児童は2名であった。本研究で「やせ願望群」とした「肥満度-20以下」でありかつ「2 kg以上やせたい」と回答した児童はみられなかった。しかし、ほとんどの児童は、ダイエットに関心を示していなかったにもかかわらず、標準体型でありながら2 kg以上やせたいと回答した児童は14名みられた。この結果から、具体的なダイエット行動につながる様子はまだ認められないが、小学校5年生時点ですでに「やせ」に意識が向き始めていると考えられる。

2) 中学校

中学校になると、標準またはやせと判定される生徒も含んで、49名（47.6%）の生徒がやせたいと答えていた。（図1参照）

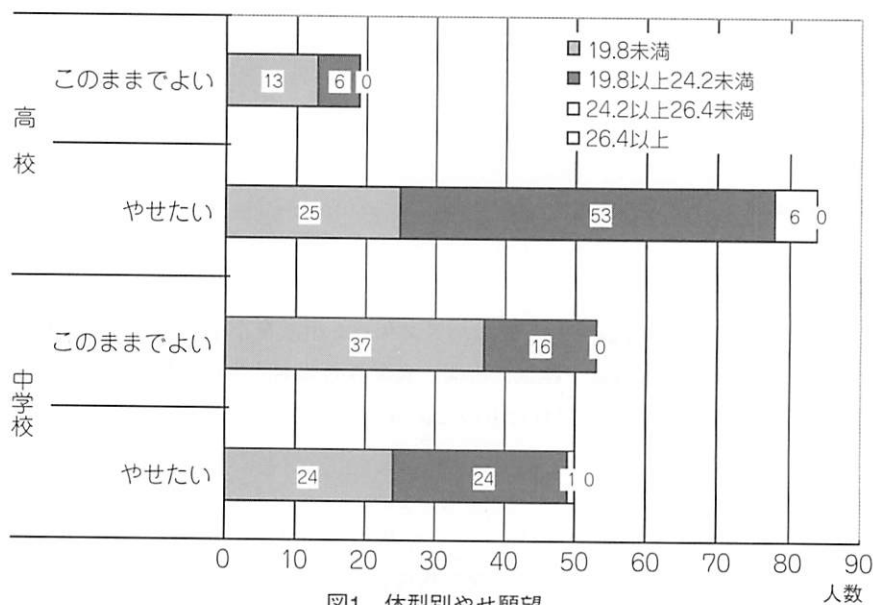


図1 体型別やせ願望

人数

3) 高校

高校ではさらにその傾向が強くなり、84名（76.4%）がやせたいと答えていた。

やせたいと答えている児童生徒の体型をみると、小学校では肥満が2名（2.7%）、中学校1名（1%）、高校生徒の6名（5.5%）のみで、肥満度・BMIにおいて「やせ」「標準（肥満度においては『普通』）」の生徒がやせたいと思っていることがわかる。その傾向は、高校において、より顕著であることがわかる。逆に「このままでよい」とする生徒は、中学で53名（51.5%）あったものが、高校で19名（17.2%）に激減している。

中学校、高等学校のこの実態の検定を試みたところ、次のような結果を得た。

① BMI 19.8未満の場合

	このままでよい	やせたい	合計
中学校 3	7	24	61
高校 1	3	25	38
合計 5	10	49	99

$(X^2(1)=6.55, P<0.05)$

② BMI 19.8以上 24.2未満の場合

	このままでよい	やせたい	合計
中学校 1	6	25	41
高校 1	6	53	59
合計 2	2	78	100

$(X^2(1)=11.73, P<0.01)$

つまり、上級学年になるほどやせたいと思う生徒が多くなる傾向にあることがわかった。

4. BMIの新基準と旧基準による人数比較

2000年にBMIの判定基準の改定がされた。この改定は、生活習慣病の関連で肥満に焦点が当てられた改定であったとされている。そこで、新基準と旧基準とで人数の比較を試みた。(図2参照)

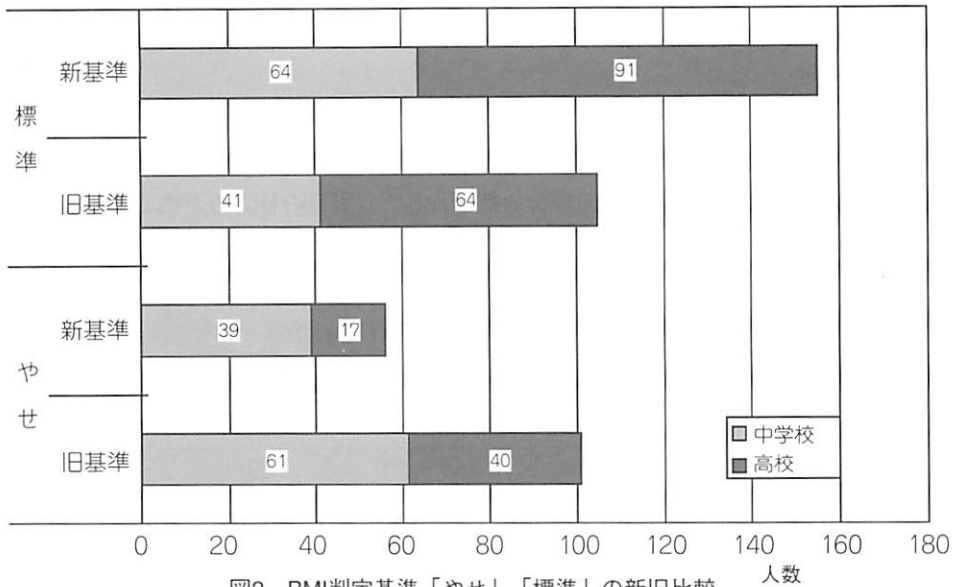


図2 BMI判定基準「やせ」「標準」の新旧比較

その結果、旧基準で「やせ」と判定された生徒が、新基準では中学で22名(全体の21.4%)、

高校で23名(全体の20.9%)の生徒が「標準」と判定されていることがわかる。やせ願望の実態をより明らかにしたいと考える本研究では、あえて旧基準を用いることとした。

5. 中学校・高校におけるアンケート調査結果並びに考察

研究していくにあたり、やせ願望群、対照群を次のように捉えた。

やせ願望群：BMI19.8未満(やせ)であるにもかかわらず、さらに2キロ以上やせたいと答えている。

対照群：BMI19.8以上24.2未満(標準)であり、このままの体型に満足、もしくは4キロ以上の体重減少を望んでいない。

1) 中学校における特徴

中学校では、やせ願望群が12名、対照群が37名いたが、検定の結果、人数の偏りに有意差が認められた質問項目は、次の3項目であった。

(1) 朝の目覚め方

対照群の65%が「少し眠かった」と答えているのに対し、やせ願望群の50%は、「眠くてなかなか起きられなかった」と答え、目覚めが悪い傾向にある。

	すっきり目がさめた	少し眠かった	眠くてなかなか起きられなかった	合計
やせ願望群	3	3	6	12
対照群	6	24	7	37
合計	9	27	13	49

$(X^2(1)=6.29, P<0.05)$

(2) 就寝時刻

対照群の就寝時刻では8%しかいない1時台と2時台が、やせ願望群では34%に達していることがわかり、上記(1)の目覚めの悪さを裏付けた結果となっている。やせ願望群では、就寝時刻が遅く、良い睡眠が確保できていない結果として、翌日の目覚めが悪くなっていると予測できる。

	11時台	12時台	1時台	2時台	合計
やせ願望群	5		4		9
対照群	2	7	3		30
合計	3	2	7		39

直接確率計算 両側検定：P=0.0369 * (P<0.05)

(3) 友達とのダイエットに関する話題

友達とのおしゃべりの中にダイエット情報が出てくるのかどうかを尋ねた質問では、対照群

の92%があまり話題にならないと答えているのに対し、やせ願望群では、33%は少し出てくると答えている。中学校になると仲間内での情報のやりとりが少なからず影響を及ぼし始めていることが予測できる。

	あてはまる 少しあてはまる	あまりあてはまらない あてはまらない	合 計
やせ願望群	4	8	12
対照群 2	3	34	37
合 計 3	7	42	49

直接確率計算 両側検定： $P=0.0513 + (0.05 < P < 0.10)$

中学校においては、この他の調査項目には、検定の結果では有意差は認められないものの、注目すべき傾向を示している調査項目があった。例えば、「起床のしかた」、「夕食後の間食」、「体調の感じ方」、「食生活の捉え方」、「身長に対する認識」、「ダイエットに対する興味」である。今後の継続研究の必要性を感じるとともに、その動向が興味深いところである。

1) 高等学校における特徴

高等学校では、やせ願望群が20名、対照群が31名いたが、検定の結果、人数の偏りに有意差が認められた質問項目は、次の4項目であった。

(1) 夕食の量

食べる量が「多め」か、「それ以下」か、でみたところ、対照群の35%が多めと答えていたのに対し、やせ願望群の70%が多めに食べていた。やせたいとしながらも夕食の量が多めという一般的には逆効果の食べ方になっている点が興味深い。

	①ひとくち ②少し ③腹八分	④多めに ⑤おなかが苦しく なるほど	合 計
やせ願望群	6	14	20
対照群 2	0	11	31
合 計 2	6	25	51

$(X^2(1)=5.79, P<0.05)$

直接確率計算 両側検定： $P=0.0227 * (P<0.05)$

(2) 食生活上の工夫の有無（体脂肪を増やさない）

中学校では体脂肪を増やさない工夫をしていた生徒の比率が、対照群、やせ願望群とも10%台であったものが、高等学校になると、対照群では32%、やせ願望群に至ってはその倍の60%に及んでいた。やせ願望群は、対照群に比べて体脂肪を増やさない工夫をしている傾向にある

ことがわかる。また、学年が進むにつれ、徐々に具体的行動に移している傾向にあることがわかる。

	工夫している	工夫していない	合 計
やせ願望群	12	8	20
対照群	102	1	31
合 計	222	9	51

$$(X^2(1)=3.81, 0.05<P<0.10)$$

$$\text{直接確率計算 両側検定：} P=0.0819 + (0.05<P<0.10)$$

(3) 友達とのダイエットに関する話題

友達とおしゃべりの中にダイエット情報が出てくるのかどうかを尋ねた質問に対し、「あてはまる」「少しあてはまる」と答えた生徒は、中学校の対照群で8%とわずかだったものが、高等学校になると対照群でも26%、やせ願望群にいたっては、55%が話題に出てくると答えている。

学年が進むにしたがい、また、やせ願望群ほど仲間内で影響しあっている様子が予測できる。

	①あてはまる ②少しあてはまる	③あまりあてはまらない ④あてはまらない	合 計
やせ願望群	11	9	20
対照群	82	3	31
合 計	193	2	51

$$(X^2(1)=4.43, P<0.05)$$

$$\text{直接確率計算 両側検定：} P=0.0436 \quad (P<0.05)$$

(4) ダイエットへの興味

ダイエットに興味があるかどうかの質問に対して、中学校では有意差が認められなかったにしろ、興味を認めていた対照群が32%に対して50%とやや差は認められていた。高等学校では、対照群ですら65%、やせ願望群に至っては90%と高率を示していた。友達とのダイエットに関する話題同様、学年が進むに従い、また、やせ願望群ほど増えていく傾向にあることがわかる。

	①あてはまる ②少しあてはまる	③あまりあてはまらない ④あてはまらない	合 計
やせ願望群	18	2	20
対照群	201	1	31
合 計	381	3	51

$$(X^2(1)=4.15, P<0.05)$$

$$\text{直接確率計算 両側検定：} P=0.0531 + (0.05<P<0.10)$$

5. まとめ

若年層にまで対象を拡げた先行研究がいくつかみられるようになったが、それら研究では、生活習慣という朝の排便や月経の状況について尋ねるものがほとんどであった。

そこで、本研究ではより詳細な生活状況の調査も試みた。その結果、次のことがわかった。

- 1) 上級学年になるにしたがい、やせ願望が強くなる。
- 2) 中学校では、高校に比べこのままの体型でよいとする生徒が多く、逆に、高等学校ではやせたいと思っている生徒が多い。しかし、体型認識に歪みを持っていると考えられる生徒は、中・高等学校とも8割を越えていた。
- 3) 中学校では、「朝の目覚め方」、「就寝時刻」、「友達とのダイエットの話題」の項目について人数の偏りに有意差が認められた。
つまり、やせ願望群は就寝時刻が遅く、結果的になかなか起きられない。また、友達との話題にダイエットの話がでてきていることがわかった。
- 4) 高等学校では、「夕食の量」、「体脂肪を増やさない工夫」、「友達とのダイエットの話題」、「ダイエット」への興味の項目について人数の偏りに有意差が認められた。
つまり、やせ願望群は、体脂肪を増やさない工夫をしている。それにもかかわらず、夕食の量は多い。また、ダイエットに興味があり、友達とおして話題にされていることがわかった。
- 5) 友達とのダイエットの話題の項目については、中学校、高等学校とも人数の偏りに有意差が認められた。友達とおし影響し合っている様子がうかがえる。

本研究は、まだ試験的に実施した段階のものである。にもかかわらず、いくつか特徴的な点が見られており、今後、より詳細な調査をすすめることで、やせ願望の強い生徒についての特徴的な生活状況を抽出できる可能性が考えられる。それが、ひいては、効果的な保健指導の実施可能性へと発展できたらと考える。

本研究では、比較検討を行っていく上で、BMIの基準値はあえて日本肥満学会の旧分類³⁾を使用した。新基準が肥満に焦点を当てた改正であり、やせ志向を問題とする研究においては、慎重な扱いを要すると考えた。また、本学附属学校では、体型別に分類した場合、やせ傾向の児童・生徒が多い。このため、さらに問題を潜在化する恐れがあると判断したためである。この点に関しては、さらなる研究が待たれるところである。

引用・参考文献

- 1) 近藤洋子：青少年の体格とボディ・イメージの関連について 玉川学園における小・中・高・大学生生活週間調査より. 玉川学園・玉川大学体育・スポーツ科学研究紀要, 2, 23-32, 2001.
- 2) 矢倉紀子・広江かおり・笠置網清：思春期周辺の若者のヤセ願望に関する研究（第一報）－ボディ・イメージとBMI, 減量実行との関連性. 小児保健, 52(2), 521-524, 1993.
- 3) 日本肥満学会肥満症診断のてびき編集委員会：肥満症 診断・治療・指導のてびき. 医歯薬出版, 1993.
- 4) 瀧本英美他：思春期女子における減量行動と背景因子に関する研究 思春期学 18(1) 2000.
- 5) 村田光範：小児の肥満の最前線 成長曲線パターンと肥満度について 小児科臨床 56(12) 2003

<資料>

成長発達と生活に関する調査

筑波大学附属中学校

2年()組()番 < 男・女 >

本校では、健康状態を知る手だての一つとして体重測定を実施していますが、みなさんが成長・発達の一部としての体重をどのようにとらえているのかなど附属小・中学校・高校において「成長発達と生活に関する調査」を行うことになりました。

この結果は、今後のみなさんの支援につなげていきたいと考えています。個人情報には他に公表することはありませんので、現在のありのままの様子について最も当てはまる数字一つに○印をしてください。(特に指示がある場合もありますので、その際は、2つ以上○印をしてもかまいません) また、その他のところに○印をしたときは、簡単にその内容を記入してください。

- ① 朝は、起床時刻が一定です。
①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- ② 今朝はすっきり目がさめましたか？
①すっきり目がさめた。
②少し眠かった。
③眠くてなかなか起きられなかった。
- ③ 今朝どのようにして起きましたか？
①自然に自分で起きた。
②目覚まし時計を使ったが自分で起きた。
③家族に起こしてもらって起きた。
④その他()
- ④ 朝食は、毎日食べている。
①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- ⑤ お通じについて教えてください。
①朝することが多い ②夕方や夜が多い ③決っていない ④毎日ではない
- ⑥ 今朝の朝食について教えてください。
※食べていない場合は、()内に○印をしてください ⇒ () 食べていない
1) 内容は、ご飯とおかずなどのようにバランスのとれたものでした。
①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
2) 食べた量(主食・副食とも)は、どのくらいでしたか？
①ひとくち ②少し ③腹八分 ④多めに ⑤おなかが苦しくなるほど
- ⑦ 昨日の昼食から夕食までのことについて教えてください。
※その間、何も飲食していない場合は、()内に○印をしてください ⇒ () 飲食していない
1) その間、夕食前に食べたり、飲んだりしたものを全てに○印をしてください。
①お菓子類(スナック、チョコなど) ②パン、ラーメン、焼きそばなど
③くだもの ④ジュース・コーラ・スポーツドリンク ⑤牛乳
⑥その他()
2) 食べた量は、どのくらいでしたか？
①ひとくち ②少し ③腹八分 ④多めに ⑤おなかが苦しくなるほど
- ⑧ 昨日の夕食について教えてください。 ⇒ () 食べていない
※食べていない場合は、()内に○印をしてください ⇒ () 食べていない
1) 内容は、ご飯とおかずなどのようにバランスのとれたものである。
①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
2) 食べた量(主食以外も含む)は、どのくらいでしたか？
①ひとくち ②少し ③腹八分 ④多めに ⑤おなかが苦しくなるほど
3) 何時に食べましたか？
①7時前 ②7時台 ③8時台 ④9時台 ⑤10時台 ⑥11時以降
- ⑨ 昨日の夕食から就寝までのことについて教えてください。
※その間、何も飲食していない場合は、()内に○印をしてください ⇒ () 飲食していない

- 1) 夕食後に食べたり、飲んだりしたもののすべてに○印をしてください。
 ①お菓子類(スナック、チョコなど) ②パン、ラーメン、焼きそばなど
 ③くだもの ④ジュース・コーラ・スポーツドリンク ⑤牛乳
 ⑥その他()
- 2) 食べた量は、どのくらいでしたか?
 ①ひとくち ②少し ③腹八分 ④多めに ⑤おなかが苦しくなるほど
- 10) 昨日は、何時に寝ましたか?
 ①10時より前 ②10時台 ③11時台 ④12時台 ⑤1時台 ⑥2時以降
- 11) 寝る時間帯は、だいたい決まっています。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- 12) この1週間の体調は、良好です。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- 13) この1週間の食生活について教えてください。
 1) 食べることは、成長期の基本なので大事にしている。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
 2) バランスのいい食べ方を考えながら食べている
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
 3) 体脂肪を増やさないように食べる工夫をしている人は、あてはまるものすべての数字に○をしてください。
 ※特に工夫をしていないという人は、()内に○印をしてください
 ⇒ ()特に工夫していない
- ①食べない
 ②リンゴだけを食べるなどのように、かたよった食事をしている
 ③油ものや甘いものなど、カロリーの高いものは避けている。
 ④バランスを考えて、全体量を少なくする。
 ⑤運動をする。
 ⑥その他()
- 14) 不足している栄養を間食・夜食で補っている。(サプリメントを含む)
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- 15) 身近な人でダイエットしている人がいる。
 ①はい ②いいえ
 1) 「①はい」と答えた人、それは誰ですか?あてはまるもの全てに○印をし、()内に記入してください。
 ①親 ②きょうだい ③友達 ④先輩 ⑤その他()
- 16) 現在の自分の体型をどう思っていますか?あてはまる数字に○印をし、()内に理由を記入してください。
 <身長について>
 1) このままでよい
 2) もっと高くなりたい (①1cm位 ②2cm位 ③4cm以上)
 3) もっと低くなりたい (①1cm位 ②2cm位 ③4cm以上)
 理由 ()
 <体重について>
 1) このままでよい
 2) もっと太りたい (①1kg位 ②2kg位 ③4kg以上)
 3) もっとやせたい (①1kg位 ②2kg位 ③4kg以上)
 理由 ()
- 17) 友達と話をしていると、ダイエット情報がよくでできます。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- 18) ダイエットに興味があります。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない
- 19) 自分の身体のこと、食事やダイエットなどについて、相談したいことがある。
 ①あてはまる ②少しあてはまる ③あまりあてはまらない ④あてはまらない

ご協力どうもありがとうございました。

「挑戦者として 第2学年」

交流教育が導く相互理解の深まる学習集団づくりに向けて

筑波大学附属中学校 内田匡輔 中村昌子 館潤二

石井光太郎 新井直志 大根田裕

元筑波大学附属中学校 : 筑波大学芸術学系 大原央聡

筑波大学附属聾学校中学部 伊藤僚幸 有友愛子

筑波大学附属盲学校中学部 内田智也

1 はじめに

平成14年度入学の石井学年は、3年間を通して一つのテーマを掲げ、HRHでの授業実践を通して生徒の育成を行ってきている。1年目に行った実践から、2年目は、何ができ、責任学年に向けてどのような方向へいくのか、真価が問われるHRHとなった。

教育者の一人であるモンテッソーリは、「しつけの化け物」というテーマの中で子どもを次のように語っている。「社会は、政治と法律に基礎をおいていると見なすのが一般的です。ところが子どもたちは、組織に先だててまず発達した個この意志が存在し、ついで、それらをいっしょにする欲求が存在しなければならないことを明らかにしています。まず、意志の強さが必要であり、次に感情による結合力、そして最後には意志による結合力が必要なのです。」このことはそのまま、中学校での3年間にも当てはめて考えることができるのではないだろうか。

生徒は中学校に入学し、昨日まで子ども料金だったはずなのに、交通機関はすべて大人と同じになる。今まで女子と男子と一緒に着替えていても良かったのに、女子は女子更衣室で着替えることになる。「中学生なんだから」と親に言われ、自分でやらなければならないことがいきなり増えたように思えてなくなる。今まであまり交流がなかった仲間とのつきあいも増える。そして、自分は何をしたいのか、いつも問われる。

中学に入学した生徒が一番に感じることはこういった「私の重要性」ではないだろうか。また、お互いの好みや嗜好で集団が形成される2年目、そして自分達の意志で集団を形成しようとする3年目も中学生という、思春期の最中にある生徒の特徴ではないだろうか。

そう考えたとき、1年生を担当する教員は個の「意志の強さ」を育てるために生徒自身が、「○でやりたい」「××でなければならない」と言えるだけの勇気を育てる必要があると考えるべきであろう。

また2年生を担当する教員は、個が所属する集団の繋がりを大切にしながら、具体的な感情の芽生えを支えるべきであろう。そして自分の感情を周囲へ伝える大切さを学ぶように導く必要がある。

3年生を担当するならば、お互いを尊重し、異なった価値観の受け入れが可能な感性を育てるべく生徒に関わっていくことが必要となるであろう。そこで、本学年のHRHは3年間を、次のように考えている。

「1年目：障害のある人たちとの関わりやその世界への気づきを通して、お互いがより分かり合え

るためには努力し続けなければならないことを知る。」

「2年目：今自分のそばにいる仲間に対してどのような感情を持ち、または持たれているのかを知り、繋がりを大切にできるようにすると共に、人間関係を深めるために努力することの必要性を実感する。」

「3年目：仲間や学年をより身近な存在とし、その集団がお互いに学びあえるとなるには、個人が集団への帰属意識の高まりが必要であることを知る。」

すなわち、「個の気づき」から「集団の実感」を持ち「所属の意義」を見だしていく事の大切さを身につけ、努力し続ける力をそれぞれが体得できるようになることが大きな目的であり、この授業の理念として位置づけられると考えたのである。

2 これまでの実践

このような考えに基づいて1年生では次のように授業を行ってきた。

実施した授業は全部で8時間だが、これ以外に、学級委員（各クラス男女2名の計4名）は、1週間に1回のミーティングと授業前日には、授業準備をするために集まった。内容の詳細は以下の通りである。

授業一覧（平成14年→15年）

月 日	学習内容
11 29	「挑戦者として」①（当日のプリント 事前アンケート 資料1）これから始まる授業の心構えを作ると共に、「障害」への理解を深める
12 13	「挑戦者として」②（資料2）※感想等は以下参照大塚養護学校の先生から障害についての講義をいただき、理解を深める。
1 10	「挑戦者として」③様々な障害について知る事で、私たちの暮らしの中で気づいていなかった厳しい現実について知る。自分だったら何ができるのかを考え、実際に小グループを作り、そのグループ内で疑似サポートをしてみる。→キャップハンディ体験の実施（聴覚障害の疑似体験：遮音効果体験 喃語体験 読話体験）
21	学級委員による聾学校訪問（当日の日程など 資料3）
24	「挑戦者として」④（資料4）交流へ行ってきた学級委員の報告を、様々な視点から捉え、理解を深める。交流に来校する、聾学校の生徒に自分たちが何ができるのか、確認する。交流で訪問した聾学校生徒と一緒に遊び、手話で桐蔭会歌（本校校歌）を歌うなどしてコミュニケーションを取る。
	この間、入学試験週間に入ったため、各生徒には（資料5）の課題を配布
2 7	「挑戦者として」⑤前回の交流活動を振り返り、自分が考えたこと感じたことを書き残す。VTRを視聴する。[NTV スーパーテレビ 僕の耳は聞こえない 少年竜二…空をとべ]
	「挑戦者として」⑥作文用紙を配布し、これまでの授業を通して自分の思ったこと考えたことをまとめる。
21	「挑戦者として」⑦各クラスごとに全員の作文を印刷し製本する。
	「挑戦者として」⑧ クラス全員の作文を読み、各自が感想を述べあう。事後アンケートを行う。

3 1年次の授業実践から導く2年次のテーマ

上記の授業を行った結果、大きく次の3つについて考察することができた。また、それらの考察から2年次の授業の可能性も見いだすことができた。

- 「視野の広がり」「多角的な思考」といった能力の育成ができています
- 個人と集団で取り組む意識の変化が生まれる
- 「障害」をテーマに据えるとの効果がある

上記の考察を受けて、今後の展開として次の3つが挙げられた。

- 活動を継続する
- 時間と場所、タイミングをはかる
- 「障害」の理解にむけて手がかりを盛り込む

1年次の授業実践をうけて、今年度は、授業の視点を、自分の内面的な気づきや身近にいる仲間、または同世代の人達へ広げていくことが大きな課題であると考えた。すなわち、「障害」という「他人（自分以外の人）が挑戦している」という視点から離れ「自分が挑戦していること」や、そばにいる「仲間が挑戦していること」へ「そして理想となる大人」というおぼろげなイメージでも持てるように考えたのである。

担任団としては生徒に「生涯、挑戦者として生きていって欲しい」という願いがあり、このシリーズを通して、このような取り組み方や姿勢を、学び、未来に生かしてもらうことをねらいとしていることに変わりはない。

4 2年次の実践

今年度は上記のテーマに沿って次のような学習テーマと内容で授業実践を行った。

特徴的なのは、研究協議会のあった関係もあって、例年、1月から2月にかけて行っているいわゆる「思いだし」や「振り返り」の内容を、約2ヶ月ほど早く始めたということである。

言うなれば、今年度の授業は前半の聾学校ビデオレター編と後半の盲学校内田先生編とに分かれた二部構成となっていることが特徴的と言えよう。

回	日時	テーマ・概要	学習内容
①	11月7日(金)	「挑戦者として」① 昨年取り組んだことを思いだそう	ビデオを視聴したり、作成した文集を読みあい、昨年度実施した聾学校との交流を振り返った
②	11月14日(金)	「挑戦者として」② このテーマで何を学び深めていくのか【研究協議会】	学級委員や聾学校生徒のビデオレターを基に、自分たちにとって「挑戦」とは何かを考え具体化し発表した。
③	1月30日(金)	「挑戦者として」③ 目が不自由と言うことはどんなことか	学級委員が作成した資料をもとに、視覚に障害のある人たちについて学習を深めていく
④	2月5日(木)	「挑戦者として」④ 附属盲学校中学部教諭 内田智也先生の特別講義を受講	全盲の内田先生が学び伝えていこうとする数学の世界を、実体験を踏まえながら乗り越えなければいけない壁について話す

⑤	2月6日(金)	「挑戦者として」⑤ ⑥ 内田先生の授業を受けて思ったこと感じたことをまとめよう‘手段と方法’について考えよう	授業を受けた感想をまとめると共に、自分にとって乗り越える壁とは何か考え、見つけ、挑戦すべき自分の姿勢を考察する
⑥	2月20日(金)	「挑戦者として」⑦ 内田先生に今自分のが考える、「挑戦」をまとめ伝えよう。	自分が考えた「挑戦」が将来の自分のあるべき姿としてまとめ発表する。

5 聾学校生徒のビデオレター（前半部分について）

まず前半について述べていきたい。

1時間目では、昨年度の実践を生徒に思い出させるために、活動の様子や委員会の裏側など、これまでに見ていなかった場面も含めてVTRにまとめ、見せることにした。作成した文集を持ち寄るなどして、お互いに意見を交換し話し合い活動を深めていった。

また、この時間に入るにあたって、附属中学校の学級委員は、聾学校の生徒に「今挑戦していること」というテーマでビデオレターを作成し、送ることにした。附属中生徒の「今挑戦していること」は、20人全員が作成した。附属中学級委員には1年次に交流で聾学校を訪問した者もいれば、初めて顔を出した生徒もいた。

○MT君

後期学級委員になりましたMTです。今、僕の努力していること、それは自分に正直になると言う事です。これはどういう事かというと、よかれ悪しかれ自分の思ったとおりに行動するという事です。一見簡単そうに思えますが人というのは周りを気にしつつも自分を隠しながら生きているのでなかなか難しいものです。しかし、自分の思ったとおりに行動するという事で後悔しないようになります。もし自分の思いとは違った行動をしてそれが結果的に悪い方に行ってしまったらあとできつと後悔することになります。ですが思った通りに行動すれば悪い方へ行っても前者よりすがすがしい気持ちになると思います。明暗がはっきり分かれる選択肢はそんなになんとも思いますが、どんなときでも他人に流されず自分に正直であるべきだと思います。少なからず、僕はこう行動し後悔のないようにしていきたいと思っています。

○KK君

後期学級委員になりました、KKです。僕が今努力していることは、授業で総合の時に社会科のことを学んでいることです。主に研究しているのはバリアフリーについてです。小学校6年生の時に調べて、今も、もう一度調べています。バリアフリーとは、障害のある人となない人の壁をなくすことなので、今回僕がしゃべっているビデオレターのような交流を深めていけたらいいと思います。

○KT君

こんにちはKTです。今年も学級委員になりました。Sくん覚えている？ヤッホー。僕が中学校1年生のころから気をつけていることというが努力していることがあるのですが、それは友達を大切にすることです。友達を大切にすることとは、一回友達になった人とはそこから関係が続けていくこともあるのですが、友達を大切にすることは、自分の人間性であり相手の気持ちと合わなかったりするとすぐ崩れちゃったりするものなので、自分をしっかり見直していかないと友達がいなくなっちゃったりするのでそういうことを気をつけていこうと思っています。

○NO君

こんにちは、2年1組の学級委員になりました、NOです。みんな去年行ったけれど覚えているかな。僕は今、ギターを練習しています。ギターは、はじめたばかりで上手くないけれど頑張って、高校にあがったら、バンドを組んでみたいと思っています。みなさんもたくさんやりたいことがあると思うのでしっかりコツコツ頑張って上達してってください。

○AAさん

2年1組後期学級委員になりました、AAです。私は今日本舞踊に挑戦してみたいなと思っています。なぜかという私は今、クラシックバレエをやっている10年目になるんですが、10年ってことを考えた時に、バレリーナになりたいと考えているわけでもないでグラダラとバレエを続けるよりも色々なことをやった方がいいんじゃないかなと思ったからです。新しいことをはじめるのは大変だけれど、頑張っていると楽しいことがたくさんあると思うので皆さんも頑張ってってください。

○NYさん

聾学校の皆さんこんにちは。お久しぶりです。覚えていますか、今年の1月の交流会に参加したNYです。私は絵を描くことが好

きです。だから最近友達とストーリーを考えてマンガを書くことに挑戦しています。それはクラスの人にも読んでもらっていきなり好評です。皆さんにも機会があれば読んでもらいたいと思っています。最近私はとても忙しいです。なぜなら、学芸発表会（文化祭）近いでイラスト研究会の展示物を書いたり、選挙が近いのでその仕事が多くなっています。だけどそれを一生懸命頑張りたいと思っています。

○SY君

こんにちは2年生のSです。このビデオレターを送るために今頑張っていることを言えといわれたんですが、よく考えてみると自分が今頑張っていることが特になくて、サッカー部や会報係など色々な活動をしているのですが何もかも中途半端だという事に気がつきました。あえて挙げるとしたら、今、この学校の委員長（生徒会長）に立候補しました。よくよく、わからないまま立候補してしまったのですが、これから全校生徒の前で話しをすることを思うと、ものすごいプレッシャーがあります。今日、さっき初めて生徒の前で話しをしたのですが、失敗してしまって、今になって後悔しています。これからやらなければいけないことも増えるし、もし委員長になれたら仕事はもっと増えるだろうと思います。これを機会に中途半端な自分を変えていけたらいいなあと思っています。

○WMさん

後期学級委員になりました。WMです。私は今、空手に挑戦しています。昔、父が合気道をやっていたこともあり武道にとっても興味を持っていました。ですが時間の関係でやりたくてもできませんでした。でもやっと時間がとれてこの前からやっと習うことができました。道場には小さい子から大人まで男女色々な人がいました。中には中2ぐらいなのにもう黒帯の子もいてとてもかっこよかったです。なので私も黒帯を目指して頑張ります。武道は初挑戦だし、護身術として習い始めるのですが、強くなれるように頑張ります。すすすす。

○OSAさん

2年1組のSAです。今挑戦していることは特にないので、いまからしようとしていることをいいます。私が今挑戦しようとしていることは、料理です。私はまじめに料理が一つも作れません。一応私も女の子だから、何も作れないのでは、将来誰も私と結婚してくれないなあと不安になったので始めます。前から挑戦しようと思っていたけれど、嫌いな事ってなかなか始めることができませんでした。これを機会にこれから花嫁修業をしていい奥さんになれるようにがんばります。

○SRさん

こんにちはSRです。これから、私が挑戦することについて話します。それはピアノについてです。私はもともと飽きっぽい性格で、家から学校までが遠いということもあって習い事を始めてはすぐにやめてしまっていました。そんな中で、ずっと続けてこれたのはピアノだけでした。でも、中学生になって帰宅時間が遅くなり、だんだん時間に間に合わなくなって練習もろくにできなくなりました。やめてしまうことも考えました。けど、私の続けたいという意志で、先生に無理を言って、いまやっと時間をずらしてもらいました。そんなことがあったから、これからは練習をさぼったりすることはしたくないと思っています。これからのことが私の挑戦です。

○MAさん

こんにちはMAです。私が今挑戦していることは、バレエです。幼稚園の年少からやり始めてほぼ10年になります。私の母と祖母がやっていたので私もやり始めました。小学校の高学年頃から熟などで忙しくなって、同学年の子たちと一緒にやる回数を減らしました。それからバレエをやるのがいやになりやめようかと思いました。でもそのときはやめさせてもらえず、そのまま続けていきました。しかし、発表会が近づくにつれ、普段のレッスンの発表会の振り付けになって、だんだん楽しく思えるようになってきました。それからは、積極的に練習をするようになりました。発表会が終わるともとのクラスに戻ってしましますが、普段のレッスンは大変で、嫌になるけれど、それが発表会につながっていくので日々努力していこうと思います。もうすぐ冬にあるクリスマスフェスティバルの練習が始まります。私は週に2回のレッスンを3回に増やしました。上手に踊れるようにがんばります。昔から今まで挑戦してきたことなのでやめないでがんばりたいと思っています。

○NRさん

こんにちはNRです。わたしは最近ギターを習い始めました。今までいろいろなことを習ってきたのですが、私はいつも途中で挫折していたんですが、ギターは練習がとても楽しくて、しかも自分がかっこよく見えてきます。まだ曲を一曲も弾けるようになっていないのですがこれからすごくがんばってプロ並みになりたいのでがんばっていきます。

○KMさん

こんにちはKMです。私は一年前からバイオリンを習い始めました。クラスにすごい上手い人がいて、その人の様になりたくてあこがれて始めました。最初はどの線を押したら下の音が出るのかぜんぜんわからなくて、音も上手く出ず、嫌だなあと思った事もあるけれど、少しずつ弾けるようになって、いろいろな音階が弾けるようになって楽しくなってきました。妹と一緒に初めて、大きさが違うバイオリンを見ることができてすごく楽しいです。音楽がもともと好きなので、これからも楽しくやっていきたいと思っています。

○OYさん

こんにちは4組のOYです。私は最近になって自分は大人数になったらどんなことをしたいのかとか、どうやって暮らしていったらいいのかということを考えるようになりました。自立して暮らすためには食事を作れなければいけないし洗濯もしなければいけないし、自分の家の掃除もしなければなりません。でも私は両親に養ってもらっているんで、そういうことが全然できません。だから、休日には食事を作ったり家を掃除したりすることを心がけています。また、仕事にも就かなければいけないので、いい仕事に就くには、いい大学に受かったり、資格を取らなければいけなかったり、大変なことはいっぱいあるけれど、そういうことも自立する日が遠くないことを忘れずに生きていきたいです。

○ONAさん

NAです。私が今挑戦しているのは歌を歌うことです。私は、昔から歌が大好きで歌っていたのですが、最近本格的に歌の勉強をしたいなと思って習い始めました。ボイスレッスンでは最初、腹式呼吸や発声練習をやっています。腹式呼吸は、毎日寝る前や暇なときなどいつもやるように心がけています。風邪をひいたり、のどを痛めないようにも気をつけています。今まだ、発声練習しかやっていませんが、これから歌を習ってだんだん上手くなる様子ががんばりたいです。

○ST君

こんにちは2年4組のSです。今僕が頑張っていることはテニスです。1年前にテニス部に入った時は初心者で、全然周りの人とテニスをやってもできませんでした。一時期、僕はテニスをやめてしまって、部活にも出ない時がありました。けれども1年生の後期に、もう1回テニスをやりたくて部活に出ました。最初は部活に出ていなかったで周りの子からも受け入れてもらえない事もあるで大変でした。でも僕はテニスがやりたいと思い、その子達の中に入ってテニスを頑張りました。2年生の初めになってその子達と打てるようになってテニスが楽しくなって毎日やっています。僕はいつも他のことも3日坊主ですぐにやめちゃう性格なのですが、今はテニスをずっとやり続けていることが楽しいのでやめる気はありません。だけど3日坊主の僕はいつやめるかわからないのですが、ずっとこのテニスを続けていきたいと思っています。で、今友達から雑誌を借りて勉強しているのですが、スクールには行っていないのでとても弱く、負けていることが多かったのですが、最近はみんなのフォームを聞いたりして上手くなってきて友達と互角にテニスができるようになってきました。僕はこのテニスをこの後もずっと続けていきたいとおもっています。

○UD君

2年2組UDです。僕が今頑張っていることは部活の野球です。こないだの大会は準決勝まで行ったのですが、負けてしまいました。そのときは4番を打っていたのですが、4番がチャンスで打てないと勝てないので、がんばってチャンスで打てるようになろうと思っています。そのために、肩のケガと肉離れを治して健康な状態で練習に出られるように頑張りたいと思っています。

○SH君

2年4組SHです。僕がこれから頑張ろうと思っているのは勉強のことで。それは入学してからこれまで勉強を怠けていて、学年で下から数えるくらいになってしまって、高校にも入学できないかも知れないので今、頑張っています。それまでは何を頑張っていたかという、部活で、中学はいるまではボールも触ったことがなくて、それから頑張って、今はまともに野球ができるようになりました。これからは野球も頑張っていきたいと思います。

○MS君

2年2組のMSです。僕は1年生の時は水泳部に入っていて、2年生になって陸上部にも入りました。水泳部のことについて話すのですが、この学校は屋外プールなので、冬は泳ぐことができません。なので冬は中庭という所で陸上部と一緒に筋肉をつけたりするトレーニングをします。僕は、水泳を小学校からやっていて中学校でも続けて行きたいと思っています。水泳部は伝統がありコーチも厳しく続けるのが大変です。陸上部は部員が少ないのですが、ことになって2年生がたくさん入り部員も増えてとても楽しくやっています。これからは勉強にもスポーツにも力を入れて頑張りたいと思います。

○TK君

2年5組のTです。僕が今、頑張っている事はパソコンでやっている将棋です。きっかけは小学校の4年くらいの時にお父さんが、将棋をやらなと誘って来てやってみようと思ったのですが、それからパソコンで将棋をやってきてレベル3まで進んでいます。なかなか難しく僕も困っているのですが、戦法というのがあって僕はどんな戦法も使えなくて、今頑張っていることは将棋の戦法を覚えようとしています。次こそはレベル4をクリアできるように今頑張っています。

このようなビデオレターを受けて、聾学校生徒全員からもビデオレターの返事をいただくことができた。内容は多岐にわたっており、お互いに中学生らしい夢や将来に向けて漠然と考えていることを交換することができた。

○SS君

K君元気？SSです。交流会の時の事を昨日のように覚えていますよ。ところで今、僕はこれから未来はどうなるのかなって考えています。よく運命とか占いかありますが、ほんとうにあるのかわかりません。なぜなら今は、自分が何か行動をして未来につながるその結果がです。自分の思う未来があれば「信念」だと思います。自分の未来、夢を信じていきたいです。

あと、「生命」「時の流れ」についても考えています。これは不思議であり、奥が深いです。例えば「私はどこからきてどこへ行くのかな？」って。いろいろ難しいけど、簡単に言うと、僕は「この世の答え」を見つけようとしています。このことは一生かけてもいいから焦らずゆっくりと考えてみたいと思います。大げさに言うといわゆる「哲学」です。自分で学び、自分で考えて一生を通していく。これは素晴らしいと思いませんか？これは数千年も前のローマの哲学者たちが僕と同じ事を考えていたらいいです。それが今に受け継がれているのかもしれない。「時は偉大であり、ときには残酷でもあるのだ」

○ENさん

皆さんこんにちは2年1組のENです。MさんYさん覚えていますか？

私は今ダンスを本格的に習い始めるところです。小学校の時は時間があって友達同士で公園や通りに集まって流行の曲などを歌ったり振り付けを考えて踊り、学校でもクラブ活動でやっていました。でも、中学生になり、忙しくなってそのような時間がとても少なくなりました。1年生の特、文化祭の発表で踊った「明日があるさ」の簡単なものと、体育祭の応援団の振り付けを考えただけで

した。家ではストレッチをしたり、ビデオを見たり、自分で工夫して練習していますが、限度がありました。だから、教室に通って習うことにしました。「聴覚障害」という先入観を持たれることもあります。私はそんなものは関係ないと思います。だから何度も曲を聞いたり、歌ってリズムをとったりいろいろな方法で曲に遅れないようにしたいと思います。いつか大きな舞台上立って、聴覚障害があってもここまでやれるんだとアビールしたいです。さようなら。

○SKさん

みなさんこんにちは。SKです。私は「小説家になりたい」か「寿司屋になりたい」という夢があります。

「寿司を握りたい」と思うようになったのは、小五から小六の頃です。家族と寿司屋に行った時、前の席に小さな子どもがいて、さび抜きの寿司を食べて喜んでいました。それを見て、「寿司屋っていいな。小さな子どもから大人にまで幸せを与えている」と思いました。それからそう思うようになりました。今、何も努力していませんが。

「小説家になりたい」を思うようになったのは、つい最近です。元々私は本がとても好きです。その中でもっとも好きな本は星新一さんが書いたSF小説です。とても不思議で面白い本でしたので、私も「そういう小説を書きたい!」と思うようになりました。

今、パソコンでSF小説などを作っています。まだ下手ですが…。

夢が二つもあって迷っているのですがゆっくりにゆっくりに考えていきたいと思っています。

○ISさん

みなさんこんにちは。Nさん、Hさん覚えてますか？

私は2年1組のISです。私が今挑戦していることは、スポーツです。私は体を動かすことが好きで、特に水泳と陸上をやっています。水泳と陸上は苦しいところもあるけれど結構楽しいスポーツです。両方とも自己ベストをどんどん更新できるように頑張ります。

みなさんこれからもよろしくお願いします。

○MK君

僕は小学部の頃から理科が好きでした。なのに中学部になってから少し嫌になってきました。お父さんが「理科の基本を覚えればもう理科は得意になるよ」と僕を励ましてくれたので、今は理科の教科書を読んだり、おもしろ実験の本を読んだりしています。もっともっと理科を好きになりたいです。他の教科は……頑張ります。

○MYくん

みなさんこんにちは。2年1組のMYです。僕が今挑戦したいと思っていることは、苦手な教科を克服することです。その為に熟へ通っています。僕の苦手な教科は国語です。国語を克服して次のテストで平均点を超えられるように頑張ります。

○YSさん

こんにちはYSです。元気ですか？

私は今、頑張っていることはないのですがこれから頑張ってみたいことを言います。

それは楽器を弾いてみることです。

この学校に来てから楽器を弾いたのは、卒業式の「君が代」の小太鼓以来です。それからは全く弾いていません。なので弾いてみたいです。今、寄宿舎にあるものはピアノだけで、後は自分のリコーダーや先輩が持っているギターやタンバリンだけです。

これからピアノやリコーダーなどが弾けるように頑張りたいです。

○OYさん

皆さんこんにちは。2年1組のOYです。

私が今頑張っていることは、硬式テニスです。私は小学部の時からテニスをやっていますが、残念ながらこの学校にはテニス部がありません。だから、毎週日曜日に、家の近くのテニススクールで頑張っています。そして、午後、時間があるときは友達と試合をしています。思い切り打つのでストレス発散にもなり楽しいです。部活でなかなかテニスの試合に出られませんが、今は、こつこつ努力し続けて上達したいと思います。

○TYさん

私はTYです。大人になったら、漫画家と美術家になりたいと思っています。でもまだ、どっかが決まっていません。

将来どっちになれるか楽しみです。今は文化祭の準備をしています。私は文化祭のポスターを書きました。附属中学校の皆さんもこれから頑張ってくださいね。

聾学校の生徒は、本校と比べれば少なく、同じ2年生を比較しても、附属中が205人なのに対して11人である。学級委員20人程度の交流が、人数的には限界であろうが、附属中の生徒役員任命のシステムから考えると、学級委員が3年間連続で変らず選ばれていくことは珍しい。附属中の生徒は中でも、1年2年と学級委員として活動している者が3名いる。しかしながら、他の17名は1年次の全体学習を踏まえた内容の生徒である。

2時間目は、聾学校、附属中学校の生徒が作成した「今挑戦していること」のビデオレターを見ることにした。ビデオを見ながら両校の生徒の考え方についてメモがとれるようにプリントを用意した(資1)

また、今自分自身が挑戦していることについてまとめ、クラス内で小グループを作り、お互いに発表する時間をとった。

最後に、このHRHのシリーズに込められた意味をVTRにして見せることにした。

このVTRはこれまでに交流も含めて行ってきた授業実践ではあるが、そのねらいや目的が生徒に伝わりにくいのではないかという担任団内でのミーティングから作成することとなった。

資料 1

HRH 資料① 2003/11/7

挑戦者として

● ビデオを見て下に当てはまることをメモしましょう。

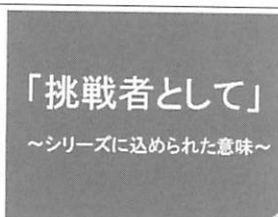
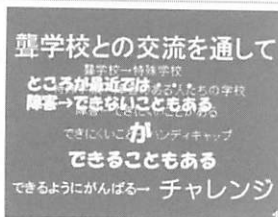
[楽しかったこと]	[印象に残っていること]
[もっとやってみたかったこと]	[考えさせられたこと]


● ビデオで見た、学級委員が今挑戦していることは何でしたか？

● クラスの仲間が体験したことのメモを取りましょう。

[]	は	[]	に	参加しました。
[]	は	[]	に	参加しました。
[]	は	[]	に	参加しました。

● 今あなたが挑戦しようとしている事、過去にしたことや今までにしてきたこと、はじめたこと等書いてみましょう

画像 (アニメーション)	ナレーション
 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">「挑戦者として」</p> <p>～シリーズに込められた意味～</p>	<p>これから2年生HRHシリーズ「挑戦者として」は、なぜこのようなテーマ名なのか説明していきたいと思います。</p> <p>このシリーズには担任団の先生から君たちへの強いメッセージが込められています。</p>
 <p>聾学校との交流を通して</p> <p>障害→できないこともある</p> <p>できることもある</p> <p>チャレンジ</p>	<p>1年生の時に行った聾学校との交流でも皆さんは多くのことを感じ学んだと思います。大塚養護学校の厚谷先生からはダウン症についてお話を伺いました。その大塚養護学校で交流をした附属聾学校も「特殊学校」と呼ばれる学校でした。特殊学校とは障害のある人たちが通う学校です。障害とはできにくいことがあるという状態を示す言葉として今まで用いられてきました。できにくいことは時にはハンディキャップと呼ばれたりします。ところが最近では、障害とはできないこともある、その一方でできることもあるというのが障害のある人達なのではないかという考え方が広がりつつあるのです。そのできることを見つけてできるように頑張っていこう。障害のある人たちが前向きな姿勢を大切に。そこにチャレンジという考え方が結びつくわけです。</p>

<p>だから今度は…</p> <p>障害→挑戦</p>	<p>まとめてみるなら、今は障害を挑戦という言葉に言い換えることができるのだと思います。</p>
<p>こう考えてみると…</p> <p>君たちは、一人一人が…</p> <p>「挑戦者」!</p> <p>だからこそ君たちに大事にしてもらいたいのは…</p>	<p>ここまでの話しを整理してみたいと思います。君たち中学生は、長い人生の中で様々なことに挑戦する最適な年齢です。</p> <p>そうです君たちは挑戦者なのです。</p> <p>そんな君たちに私たち担任団は仲間を大切にすることを忘れないでいて欲しいと思っているのです。</p>
<p>学びあえる仲間</p> <ul style="list-style-type: none"> • 同世代の仲間 • 様々な個性 • 新しい発見 	<p>皆さんのまわりには、沢山の仲間がいて、その仲間からいろいろなことが学びあえるということを大切にしてもらいたいのです。仲間とは他の学校や外国などいろいろな場所で暮らしている同じ年代の仲間です。もちろんクラスメイトが一番近くにいる同世代の仲間なのでしょう。その仲間達はそれぞれに個性があり、似ているところもあれば違いもあると思います。その個性を認めあう心構えが必要です。相手の考えを受け入れることで、今まで気付かなかったことに気がついたり、知らないことがわかったり新しい発見をすることができるのです。</p>
<p>このシリーズを通して…</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仲間との挑戦 • 自分への挑戦 • 未来への挑戦 	<p>最後にこのシリーズを通して君たちに心がけてもらいたいと先生達が思っているのは次の三つにまとめることができます。まずどのような仲間と一緒に何かに取り組み頑張ろうという姿勢を持ち続けてもらいたいと思っています。もちろん自分にとって楽なことばかりではないと思うのです。嫌なことつらいこと厳しい挑戦も中には含まれるかもしれません。その全てを含めて自分に問いかけ続けることを忘れないでください。そしてこれから皆さんの前に広がっている未来。もちろん何が起るかわからない将来に向かって、ひるむことなく歩いてってもらいたいと願っているのです。</p>
	<p>どうでしょうか。私たち担任団が君たちとこのシリーズに取り組む意図が少しわかってもらえたでしょうか。君たちはいつだって、「挑戦者」なのですから。</p>

以上の内容が、前半2時間の活動となった。まとめるなら、「思い出し」と「学習の焦点化」ということが、この前半2時間であったと考えている。

6 内田智也先生の授業について（後半部分）

(1) 依頼の経緯

次に後半部分である。これまでのこのシリーズで行ってきているのは、自分たちと違った学校で生活している同世代の人との関わりを中心に交流活動を行ってきている。そこで、後半では3年生に進級することもある、実社会で活動する「大人」へと視点を移行し、生徒自身が将来的な展望やおぼろげな未来に向けて考えを転換する時間をとることにした。

そこで唐突ではあったが、附属盲学校中学部で数学の教員をされている、内田智也先生にご協力を願うことにした。内田先生は、ご自身が附属盲学校の出身でもある。今現在も数学関係の講演だけでなく多くの分野で高い理想を持たれて日々ご活躍の先生である。4年前から始まった、附属盲学校と附属中学校生徒会の交流会を中身の充実した会するため心を砕いて頂いた先生でもあり、本当の意味での交流や障害理解を通じた「心の教育」には最適な助言を頂くことができる先生であると思われたからである。

その内田先生に、今回は中学生が数学を通して学ぶべきこととは何かを伝えていただけないかとお願いをした。当初は非常に難しい課題であると同時に、限られた時間の中で行うということもあって、難色を示されていたが、本校、本学年の昨年からの経緯をお話したところ、各クラスで1時間、合計5時間授業を実施して頂くこととなった。

(2) 授業実施まで

内田先生の授業の実施にあたって附属中学校では、授業前に1時間「視覚障害」について学習する時間をとった。

1年時同様、各クラス学級委員を中心とした役割分担制を取り、各クラスで次のテーマについて調べ、プリントを作成した。

①（1組）視覚障害者とは

視覚障害とは・・・

視覚障害とは・・・

一口に視覚障害といってもその種類は様々です。内田先生の身体障害者手帳は約29万人、そのうち視覚障害者は約10万人です。また、日本全国の視覚障害者数は5400人となっています。

この視覚障害の原因の6割以上に遺伝です。糖尿病などの全身病、高血圧などの内臓疾患、視覚障害の他に脳不全の視覚障害といった障害の要因が増えています。また高齢者の割合が増えたり、約47%に達しています。

身体障害者手帳について

身体障害者手帳は障害の程度により、1級から5級まで分けられています。1級は最も重度の障害者であり、2級から5級は軽度から重度までの障害者です。1級は1級、2級は2級、3級は3級、4級は4級、5級は5級と分けられています。

障害者手帳の種類	障害の程度
1級	内視・視力0.01以下
2級	内視・視力0.02以下
3級	内視・視力0.03以下
4級	内視・視力0.04以下
5級	内視・視力0.05以下

視覚障害の分類

視覚障害といってもその種類は様々です。大きく分けて3つに分類することができます。

- 1) 全盲
 - 視力が全く残らない状態。
 - 目から光線が通らぬため、音・臭い・触れる感覚などから物の情報を得る。
- 2) 失明
 - 視力が0.01以下で、日常生活に支障をきたす状態。
 - ①全盲と同様、音・臭い・触れる感覚などから物の情報を得る。
 - ②全盲と同様、音・臭い・触れる感覚などから物の情報を得る。
- 3) 弱視
 - 視力が0.01以下で、日常生活に支障をきたす状態。
 - ①全盲と同様、音・臭い・触れる感覚などから物の情報を得る。
 - ②全盲と同様、音・臭い・触れる感覚などから物の情報を得る。

視覚障害とは・・・

視覚障害とは・・・

視覚障害とは・・・

これらのプリントを全体に配布し、205人一斉ではあるが説明を行った。

基本的な知識を学級委員が実際に調べた体験を持って話しを進めることができた。

(3) 内田先生の授業当日

当日の日程は、附属中学校の教官への連絡も含めて資料②のように行った。

内田先生の授業テーマは「手段と方法」で、正4面体の理解を主なねらいとして授業を行って頂くことができた。

各授業の始まりは、必ず学級委員が、内田先生のお迎えに保健体育科教官室を訪れ、授業終了後はお送りした。また、授業の開始時には各クラスの座席がどのように配置されているか、学級委員が教壇付近で説明し、点字の座席表を作成し手渡した。

授業を受けた生徒の反応は非常に良く、意欲的に取り組んでいた。

(4) まとめに向けて

特別授業終了後、内容を更に深める意味もあり、2回目の授業で使用したVTRを再度視聴すると共に、資料③を配布し、学習の理解と定着を図った。

また、体験学習として視覚障害のキャップハンディ体験学習も行った。体験学習の内容は大きく2つ。1つ目は点字ビンゴを実施した。これは点字図書館で市販されており、全員に1枚ずつ、点字の打ってあるビンゴカードが渡された。カード配布の前に、点字の一覧表が配られ、自分のビンゴの点字と対応させながら目と手で読みとり記憶するようにした。その上で持参したタオルで目隠しをして、放送による点字ビンゴゲームを楽しんだ。

2つ目はいわゆるヘレンケラー体験を行った。1年次に学習した指文字の資料を再配布し、もう一度指文字を思い出した。各自のノートに、昨晚の夕食や見たテレビについて文章を残しておく、2人ずつペアとなった。一人が目にはタオルを巻き伝えてもらう側（受け手）となり、もう一方は書き残した文章と指文字を見ながら、情報の送り手となって文意を伝えるべくコミュニケーションを図った。受け手は送り手の指文字を触って表現しようとしている内容を想像することがこの体験である。

上記の内容を2時間行い、最後に内田先生へのメッセージを作成し、まとめとした。

7 授業のアンケート結果

授業の前後に行ったアンケート結果は次の通りであった。

なお比較のため、1年次の授業でも行った同様のアンケート結果を併記しておいた。

●アンケート調査項目（左が1年次の授業前後 右が2年次の授業前後）

	1年		2年	
	事後調査	事前調査	事後調査	事前調査
① 今回の企画は楽しく取り組めそうだ (取り組めた)	3.70	4.28	3.39	3.81
② 今回の企画は真面目に取り組めそうだ (取り組めた)	3.80	4.24	3.68	4.05
③ 今回の企画は意欲的に取り組めそうだ (取り組めた)	3.71	4.16	3.55	3.88

④ 今回の企画は感動したり感激したりする場面が多そうだと(多かった)	3.75	4.09	3.67	3.92
⑤ 自分の「物の見方や考え方」を深めてくれそうだと(くれた)	3.81	4.38	4.01	4.37
⑥ 自分の知識を深めたり広げたりしてくれそうだと(くれた)	3.93	4.29	3.96	4.12
⑦ 考えをまとめたり発展したりする力をつけてくれそうだと(くれた)	3.60	3.79	3.39	3.57
⑧ クラスや学年の友人関係を円滑にしたり深めるに役立ちそうだと(役だった)	3.56	3.56	3.24	3.23
⑨ 担任や担任団の先生の物の見方・考え方を知ることができそうだと(できた)	3.47	3.64	3.51	3.55

※1 アンケートは全て5段階で評価し「まったくそう思わない」を「1」。「非常にそう思う」を「5」とした。

※2 下記のアンケート、従来(共に生きるということ)使用されてきたものと同様の項目とした。

※3 項目は事前調査の文言を表記してあるが、事後調査の項目は、語尾を過去形にして実施した。

8 結果の考察

(1) 2年次の授業後が1年次に比べ低めである

2年次のアンケート結果だけを見るならば、授業前に比べて全体の結果は1年次のアンケート結果と大きく変ることが無く、大きく変化のある項目は変化しているし、ない項目は同様にない。

しかしながら今回特徴的なのは、全体的な数値が低調であるということである。

「シリーズもの」と言うこともあって、生徒のマンネリ感はある程度解消すべく、実施内容に工夫をしたつもりであったが、生徒にしてみれば同様のテーマで継続させることは、やはり興味関心という面では、余りよい方向には作用しないように思われた。

ただ、この結果が、青年期前半、いわゆる思春期の青少年特有の反応いわゆる、反抗的な姿勢からくる学習への拒否感があるが、それが影響しているかどうかは、このアンケート結果から見ることは難しい。

(2) 教員からのメッセージ性

今回の授業は1年次よりも、学習の定着という意味では、この授業のねらいや意味を繰り返し伝えることになった。そのことから、「⑨担任や担任団の先生の物の見方・考え方を知ることができそうだと(できた)」という項目で大きな変化があることを予測していたが、結果としては1年次よりも変化の幅が少なくなっていることがわかった。

このことはすでに1年次の授業で、教員から伝えたい事柄がある程度生徒には伝わっており、それを再確認したことは、学習上必要であったにせよ、生徒の感覚としては、あまり新しいことではなかったと言うことができる。

(3) 「楽しめた」「深まった広がった」への働きかけ

2年間を通じてもっとも変化が大きかったのは、この企画を「楽しく取り組めた」とする項目である。実際に、体験学習が多く行われた影響がここに現れていると思われる。

また、2年間を通して考えた場合、次に変化が大きいのは「深まった、広がった」という項目

である。(2年次では3番目)これは、生徒にとって『障害』というテーマが自分達の理解が浅い内容であると感じていることを表しているのではないか。

様々な授業の中で、パラリンピックやハンディキャップスポーツが取り上げられるようになりつつあるが、特殊学校ではない本校にいる生徒にとって、障害のある人たちはやはり‘別世界’であり、自分の知らない世界であると捉えているようである。

(4) 「真面目に取り組む」への働きかけ

2年次の変化として特徴的な項目が「②今回の企画は真面目に取り組めそうだ(取り組めた)」という項目である。

このことは今回の企画が、1年次の同年代の生徒間交流であったのに対し、内田先生という一人の大人が向かい合ってくれたことが大きく影響しているように思われる。同じ年代での交流は、ともすれば遊び感覚で終わってしまったり、楽しいだけの活動となってしまうがちである。

今回は、冒頭にも述べているが「理想となる大人」のおぼろげなイメージとして、盲学校の内田先生に一役買って頂いている。そういった‘大人像’を具体的に与えたことが、生徒にとっては「真面目に考えないといけない」といった学びの姿勢を喚起したのではないかと考えた。

9 まとめと今後について

まず、今回の授業を実施するにあたって、附属盲学校の内田智也先生の全面的な協力がなければ学習は、机上の空論でしかなく、生徒にとっても有意義な学習とは成り得なかったであろう。1年次でも述べたが、筑波大学の特殊附属5校の協力を得ることで、HRHの授業や道徳、特別活動領域の学習は深まり、広がる可能性を大きく持っていることをもう一度ここで述べておきたい。

今後の課題として3年次は、当初のテーマの通り、「卒業後の自分や大人になった自分へと視野を広げていく」ことが大きな課題となる。そのために平成15年度の学習活動をふり返り次の3つの課題を挙げておきたい。

- シリーズ企画のイメージづくり

[今までやってきたことをふり返りながら、「障害」から「挑戦」へと学習の視点が変化してゆくことで、いわゆるマンネリ感を払拭すべきである。]

- つながり方を大事にさせる

[これまでに築いてきた関係や仲間同士のやりとりなど、何気なく行って学習活動を、もう一度見直すため、書き残す作業を中心に進めさせるべきであろう。]

- 将来を見据える

[卒業を前にして、義務教育最後に自分が何をすべきか、おぼろげながらも見つめる力と知恵を身につけさせる。]

これらの課題を基に3年次の学習が進むよう、担任団が協力し授業にあたることが重要であろう。

最後に、授業を構成し作り出すことは、非常に時間と労力を費やすのは、教科学習でどの先生方も体験していることである。伝えたいことが大きければ大きいほど、教材研究にかける熱意は並々ならぬものがある。

HRHの授業を構成するにあたって、これらの授業以上に、教師一人一人の生き方や考え方が問われることを昨年以上に痛感した。同様に、生徒は教師を映す鏡であり、教師の態度や言動を大人以上に鋭い感覚で捉えている。だからこそ、HRHでは必要となる学習内容を厳選し、そのねらいを明確にしていかなければ、不安定な自分がますます不安定になるような感覚を生徒は覚えるのではないだろうか。

自身のことになるが、2年にわたり、本学年のHRHの内容構成にあたらせて頂くことは、非常にありがたく、且つ喜びを感じると同時に、教師が生徒に学んでもらいたいことの本質は何なのかを自分に問いただすとても良い時間を与えて頂けている。残った時間はそう多くないが、その中でより具体的で明確な生徒像が明らかになるよう授業実践研究を進めていきたいと考えている。

<参考文献>

- (1) 「共に生きるということ」をテーマとしたシリーズでの授業実践：中村なおみ 他、筑波大学附属中学校研究紀要 54号，2002年3月
- (2) 「挑戦者として」～交流教育が導く相互理解の深まる学習集団づくりに向けて～：内田匡輔 他，第12回上廣道徳教育財団受賞論文集，2004年3月

2005年3月

資料②-1

教官各位

平成16年2月4日

平成16年度 第2学年（石井学年）HRHについて

第2学年 研究部HRH担当 中村昌子
内容構成担当 内田匡輔

（1）はじめに

昨年度、研究協議会に引き続いて、今年度も1月2月のHRHの中で、シリーズ「挑戦者として」に取り組んでいきたいと考えています。これまで、HRH、及び、総合の授業の中で「挑戦者たち」というテーマのもと、「障害のある人達」との関わりや交流、そして、お互いに感じあえる「心」を育成するための授業を実施してきました。

これらの授業は、従来のHRHでの実践をもとに、可能な限り、生徒の実体験を優先させ、これからの社会生活の中で生き抜く「知恵」と「勇気」そして「実感」を少しでも身につけさせることを目標としていました。

この授業を通して生徒の感じ方、考え方は大きく変化しています。そこで今年度も、同様のテーマで授業を展開するに当たって、この「挑戦者として」という授業を少し整理しておきたいと思います。

（2）「挑戦者」という言葉

挑戦者という言葉には、本来、前向きでアグレッシブなイメージあると思われます。この挑戦者、またはチャレンジという言葉が持っている本来の力強さは、もちろん生徒の身につけてもらいたい姿勢ですし、これもシリーズ名に含めた由縁でもあります。

ただ一方で、ここ数年の考え方が、「障害」を従来の「できないこと」と捉えずに、何ができるのかや、可能性の広がりといったとらえ方をするようになっていきます。すなわち、従来の、「disability → impairment → handicap」といった「障害を克服してゆく」という考え方から「body structure」または「body function」という「身体の構成や機能をみつめ、現状の身体で可能なことを見つける」といった視点に変わりつつあり、いわゆる「able-body」へと考え方はの移行しています。

これらの変容の中で、障害者（障害のある人、障害をもつ人）を「challenged」（チャレンジド）と呼ぶようになりつつあります。例えば、いわゆる福祉作業所は「チャレンジド・ショップ」と名称を変えてきている所もあります。または何かの障害者大会を「チャレンジド・フォーラム」と呼ぶようになっていきます。

このような、チャレンジドに含まれる意味と、本来のチャレンジという意味を包含しているが、今回のHRHシリーズ名「挑戦者として」であると考えて頂ければいいと思います。

（3）授業のねらい

このシリーズでは、様々な人達との交流から今まで自分がなかった視点への気づきや目覚めを、まず、ねらいとしました。そういう意味で、昨年度は、壘学校という聴覚に障害のある生徒と交流することで、今まで自分が気がつかなかった視点を持ったり、単純に、知らなかったことを知るようになりました。

今年度は、その視点を、自分の内面的な気づきや身近にいる仲間、または同世代の人達へ広げていくことが大きな課題であると考えています。すなわち、「障害」という「他人（自分以外の人）が挑戦している」という視点から離れ「自分が挑戦していること」や、そばにいる「仲間が挑戦していること」へ、展開して行くことを今年ねらいとしています。さらに、今自分が学校で受けている授業の先にある、将来の職業や仕事について考えるために、経験豊かな人たちから話しを伺っていきたいと考えています。

資料②-2

担任団としては生徒に「生涯、挑戦者として生きていって欲しい」という願いがあり、このシリーズを通して、このような取り組み方や姿勢を学び、未来に生かしてもらうことを本授業のねらいとしています。

(4) 授業の概略

研究協議会で行ってきた、昨年度の交流活動を踏まえた上で、今年度は「今自分が挑戦していること」をテーマに学習を進めていこうと考えています。授業の概略は以下の通りです。

回	日時	テーマ・概要	学習内容
①	11月 7日 (金)	「挑戦者として」① 昨年取り組んだことを思いだそう	ビデオを視聴したり、作成した文集を読みあい、昨年度実施した聾学校との交流を振り返った
②	11月 14日 (金)	「挑戦者として」② このテーマで何を学び深めていくのか 【研究協議会】	学級委員や聾学校生徒のビデオレターを基に、自分たちにとって「挑戦」とは何かを考え具体化し発表した。
③	1月 30日 (金)	「挑戦者として」③ 目が不自由と言うことはどんなことか	学級委員が作成した資料をもとに、視覚に障害のある人たちについて学習を深めていく
④	2月 5日 (木)	「挑戦者として」④ 附属盲学校中学部教諭 内田智也先生 の特別講義を受講	全盲の内田先生が学び伝えていこうとする数学の世界を、実体験を踏まえながら乗り越えなければいけない壁について話す
⑤	2月 6日 (金)	「挑戦者として」⑤ ⑥ 内田先生の授業を受けて 思ったこと感じたことをまとめよう	授業を受けた感想をまとめると共に、自分にとって乗り越える壁とは何か考え、見つけ、挑戦すべき自分の姿勢を考察する
⑥	2月 20日 (金)	「挑戦者として」⑦ まとめたことを発表しよう	自分が考えた「挑戦」が将来の自分のあるべき姿としてまとめ発表する。

(5) 当日の予定

朝 8時頃来校

1 2-1 英語 (石井) 2 2-2 音楽 (中村) 3 2-4 数学 (大根田) 4 2-5 英語 (石井)

5 2-3 数学 (大根田) 6 空き

授業終了後 帰校

※ 全て授業は各教室で行います

(6) 今回の企画について

盲学校の内田智也先生は、教科は数学で、ご自身も附属盲学校の出身です。視覚障害者の数学に関する講習会などで講師としても講演されている先生です。

本校で実施しております交流会活動をはじめきっかけをいただいたのも内田先生で、盲学校と交流するお話しを持ち込んでいただいた先生でもあります。

5日は、数学をベースに、内田先生ご自身の体験談を交えながら、お話し頂く予定です。1時間目から5時間目まで(5)の特別時間割を編成しております。内田先生ご自身からも、参観はご自由になさって下さいとお話しをいただいておりますので、興味のある先生はお手すきの時間にどうぞ参観下さい。

『挑戦者として』03-04

① 盲学校の内田智也先生のお話を伺って

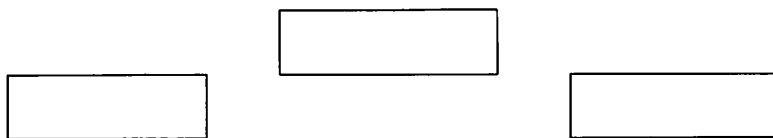
思い出してみよう	周りの人の感じた事は？
自己紹介の中で…	
個名点呼の時に…	
立体図形の話では…	
まとめは…	

② これまでの授業の中で（「挑戦者として」に込められた意味）

- ・盲学校（盲学校）→ []
- ・障害→ [] → []
- ・できるようにがんばる→ []



- ・君たちは [] が挑戦者
- ・大切にしたい学び会える仲間



- ・このシリーズを通して



HRH 内田智也先生に学ぶ『手段』と『目的』

	授業では	自分のことを考えてみよう
目的	正四面体を考える (一つの目的に)	★ 自分が今挑戦している事って何だろう？
手段	展開図 投影図 見取り図 (複数の手段)	その事の実現に向かってやっている事は？
論理展開	○手段が増える ↓ もっと多くの人が正四面体を考える事ができる ○手段が限定される ↓ 考える人は減る できなくなった人がいる ↓ 理解する力がないのか(そうではない) ○手段によって理解の時間に違いはあるか ↓ 差がある(時間が異なる) ↓ できる可能性のある人ができなくなる ○教科書を失ってしまった ↓ 本質を理解できれば他のものでもよい ↓ 自分で手段を確保する	実現に向けてやっている事で、他にはありませんか？ 実現にはどれくらい時間がかかりそうですか？ 実現を助けてくれる人(先生 親 友達)は？ もしあなたが今、挑戦している事をあきらめなければならいとしたらどうしますか？ 10年後、あなたは同じ「挑戦」に向かって歩んでいるでしょうか？
結論	●手段は一つではない ●手段を知っている人を探す ●手段を限定して欲しくない	

研究紀要 第57号

印刷・発行 2005年3月

編集・発行 〒112-0012 東京都文京区大塚1-9-1

筑波大学附属中学校研究部

代表者 館 潤 二

印刷所 有限会社 甲 文 堂

〒112-0012 東京都文京区大塚1-4-7

TEL. 03-3947-0844

[非売品]

BULLETIN
OF
JUNIOR HIGH SCHOOL AT OTSUKA
UNIVERSITY OF TSUKUBA

Vol.57 MARCH 2005

Articles

1. OONEDA Yutaka, SUZUKI Yasushi, HOUSHI Teruhiko..... 1
Investigation/study about the influence that course of study revision gives to
a calculation power. -The fifth report-
2. MIZUTANI Naohito, OONEDA Yutaka, SAKAMOTO Masahiko, SUZUKI Akihiro..... 13
A Study on Classes Which Focus on "Thinking" (II)
3. KAKUTA Rikuo, KANEKO Takeo, SHOJI Ryuichi, ARAI Naoshi 33
"The Importance of Advanced Learning in Science and How to Educate
that Curriculum "
4. KOYAMA Hiroshi 49
Design of The Junior High P.E. Program Aiming to Develop Initiative
Problem-Solving Ability for Unit of Gymnastics
5. KOISO Tohru, KOYAMA Hiroshi, UCHIDA Kyosuke, NANASAWA Akane..... 61
A Practical Study of Students' Positive Attitude and Improvement of
Performance in Distance Running
6. UCHIDA Kyosuke, KOYAMA Hiroshi, KOISO Tohru, NANASAWA Akane,
OTANI Masaya, MATSUMOTO Yoko 79
Joint Lesson Research of Body making movement
7. NANASAWA Akane, KOYAMA Hiroshi, KOISO Tohru, UCHIDA Kyosuke,
NAKAMURA Naomi 91
Teacher's Reflective Approach on the Dance Unit
-aiming at the improvement of teaching skills-
8. KONDO Tomoko, OBANA Mieko, SAGARA Naoko, TANAKA Terumi. 105
The Relationship between Female Students' Desire to be Slim and their Lifestyle
-In case of female students in the elementary school ,the junior and senior
high school -
9. UCHIDA Kyosuke, NAKAMURA Shoko, TACHI Junji, ISHI Kotaro, ARAI Naoshi,
OONEDA Yutaka, OHARA Hisaaki, ITO Tomoyuki, ARITOMO Aiko, UCHIDA Tomoya 117
To Be Challenger (at Second Stage)
Production of a study group to which the mutual understanding which Integration
draws deepens

Published by

JUNIOR HIGH SCHOOL AT OTSUKA, UNIVERSITY OF TSUKUBA