

総論

● 目次

1 主題解説

1	研究経過	1
2	本研究の研究主題及び研究仮説	2
3	研究構想	3
4	研究計画	5
5	評価計画	6

2 研究概要

1	脳科学研究の成果を活用した学習ステージ「BEST」	7
2	自己の個性や生き方を探求する学習ステージ「自己探求」	7
3	生活のリズムを安定させる日課の工夫	9

刈山弘全 田中秀明
元村義信 塩田貴之
山下徹 田中啓司
大束康治

1 主題解説

1 研究経過

本校では、平成13年度から平成15年度までの3か年間、「自己の可能性を広げ、主体的に社会を担うことができる生徒の育成」を研究主題に掲げ、必修教科における「育成すべき学力」や「基礎・基本」の定着を図る指導と評価の在り方について研究した。この研究の成果としては、主に次の3点が挙げられる。

過年度研究の
成果

「育成すべき学力」の設定及び「各教科における基礎・基本」の明確化
「教育評価改善の手引」や「評価基準表」の作成・活用
「基礎・基本」や学び合いの場を学習過程に位置づけた学習指導の充実

そして、平成15年度末には、平成16年度以降も、指導と評価の一体化を進める研究を各教科において継続することを確認した。また、この研究の評価を行う中で、以下に述べる新たな研究課題が浮かび上がった。

本校生徒の実
態

本校の多くの生徒が、各教科における基礎・基本を定着させているとともに、本校がこれまでの研究主題の変遷にかかわらず一貫して指導してきた「明確な課題を設定し、見通しを持って学習へ取り組むとともに、学習方法を工夫するなどして、自己の課題を追究していく」という学び方を習得している。しかし、次のような生徒は減少してきている。

集中力を持続し、粘り強く活動に取り組む生徒
自信や誇りを持ち、自主的に学習に取り組む生徒
専門的な事項に興味を示し、意欲的に追究する生徒

中等教育の動
向

一方、現在、高等学校への進学率が97%を超え、生徒の能力・適性、興味・関心、進路等が多様化する中、生徒の個性を最大限に伸ばさせるための特色ある学校づくりが進められている。特に、平成11年4月からの中高一貫教育制度の実施により、平成18年4月現在では、全国42都道府県に197校の中高一貫教育校が設置されるなど、中等教育の一層の多様化が進められている。また、高等学校教育における総合学科の設置やスーパーサイエンスハイスクール等の研究推進、「その道の達人」派遣事業、小・中・高等学校で一貫して取り組む「新キャリア教育プラン推進事業」等の施策が展開されている。これは、日本の若者が明確な目的を持って学習に取り組み、生きる力を身につけ、社会人・職業人として自立できる礎を、中等教育期において築こうとするものにとらえることができる。

このような本校生徒の実態と中等教育の動向に鑑み、われわれは、中等教育や青年期教育の課題等の観点から、中学校教育や高等学校教育をとらえ直し、中等教育前期の教育課程の研究に着手することとした。

前研究主題

自己実現の基礎を培う教育課程の編成 ～中等教育前期の視点から～

平成16年度は、この研究主題の下、自己に自信を持ち、目標の実現に向けて粘り強くまい進する生徒の育成を目指し、選択教科及び総合的な学習の時間の中に、多様な学習ステージを設定して研究に取り組んだ。その際、各教科研究等の手法に加え、「高等学校との共同研究」「脳科学研究の成果の活用」という2つの方法を導入して研究を行った。

「高等学校との共同研究」は、中学校教育を中等教育の前期としてとらえ直す際に、後期となる高等学校教育とのかかわりを検討する必要があると考えたためである。「脳科学研究の成果の活用」は、近年、めざましい進展を遂げている脳科学研究の成果を教育活動に導入することにより、子供たちの集中力や粘り強さ等の育成に新たな方策を見いだそうとするものである。

平成16年度の研究に取り組む中で、教師による観察や生徒の学習の記録から、次のような成果が見えてきた。

前研究の成果

高等学校や大学の教職員を講師に招いて実施する専門的な講座では、やや難しい内容であっても、生徒は興味・関心を示し、意欲的に学習する。音読や簡単な計算に一定期間継続して取り組ませると、すべての生徒が回を重ねるごとに速く行うことができるようになる。また、「きのうの自分より速くなる」ことを目標とさせることで、多くの生徒が、取り組む意欲を高め、自己の記録の伸びに喜びを感じ、自信を持つ。

2 本研究の研究主題及び研究仮説

われわれは、これらの成果を一層確実なものとするとともに、中等教育前期の生徒に必要な学習ステージ及び教育課程の在り方を提案するために、平成16年度の研究を基礎研究と位置づけ、次のような研究開発課題で教育研究開発を申請し、平成17年度から研究開発学校の指定研究に取り組むこととした。

研究開発課題

脳科学研究の成果を活用した学習ステージ等を新設した教育課程や指導・評価の在り方についての研究開発

そして、この研究開発課題を解決するために、次の研究主題を掲げ、後に示す2つの仮説を検証していくこととした。

研究主題

自己実現の基礎を培う教育課程の開発

研究仮説

脳科学研究の成果を活用した学習ステージ「BEST」の開発
前頭前野を効率的に活性化させる活動により、学習や諸活動へ向けての脳のウォーミングアップを行うとともに、継続的に取り組むことで、自己に自信を持ち、目標に向けて粘り強く取り組む生徒が育成できるであろう。
自己の個性や生き方を探求する学習ステージ「自己探求」の開発
生徒一人一人の可能性を引き出す探究の場で、多様な探究活動に取り組ませることにより、さまざまな面からの自己理解が図られ、理想とする自己の実現に向けて意欲的に歩み続ける生徒が育成できるであろう。

(注) 前頭前野は、額のすぐ後ろにある前頭葉の前側の部分であり、思考、行動の抑制、コミュニケーション、意志決定、情動の制御、記憶のコントロール等の働きがあり、大脳の中でも人間ならではの思考活動をする場所である。

3 研究構想

本研究は、次の図1に示す構想の下、取り組むこととした。

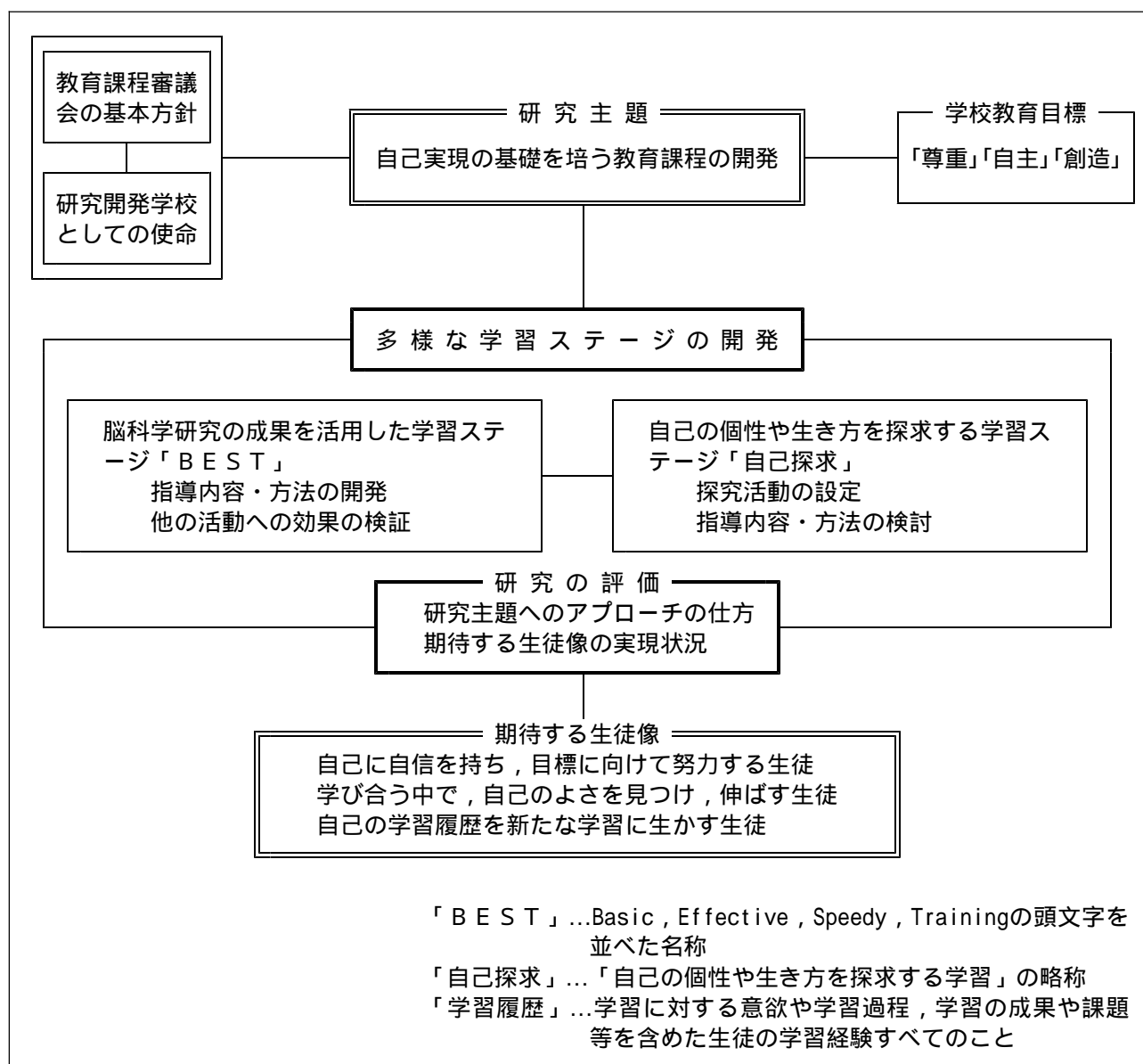


図1 研究構想図

図1中に示した「期待する生徒像」は、前述の研究主題を踏まえ、中等教育前期において育成したい生徒の姿として掲げたものである。これに基づいて、研究主題の具現化を図るとともに、研究の評価を適切に行いたいと考える。

また、本研究の第2年次に当たる平成18年度は、第1年次の試行を踏まえて、次ページの表1のとおり教育課程を編成し、実施している。

さらに、全職員による研究開発を可能とするとともに、本研究を一層充実したものとするため、研究体制を次ページの図2のとおりとすることとした。これは、全職員が3つの研究パートのいずれかに所属し、研究を進めるものである。また、各研究パートは、それぞれの外部機関との共同研究を推進させ、本研究主題にさまざまな方面からアプローチできるようにした。

表 1 平成18年度年間授業時数

区 分	必修教科									道徳の時間	特別活動	BEST	自己探求	総授業時数
	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健体育	技術・家庭	英語					
第1学年	140	105	105	105	45	45	90	70	105	35	35	87	13	980
	4	3	3	3	1.3	1.3	2.6	2	3	1	1	2.5	0.3	28
第2学年	105	105	105	105	35	35	90	70	105	35	35	87	68	980
	3	3	3	3	1	1	2.6	2	3	1	1	2.5	1.9	28
第3学年	105	85	105	80	35	35	90	35	105	35	35	87	148	980
	3	2.4	3	2.3	1	1	2.6	1	3	1	1	2.5	4.2	28

○各学年の上段は、年間授業時数を、下段は週当たりの時数を表している。
 ○「BEST」の時間は、モジュールで運用し、すべての授業の直前5分間に実施する。
 ○「自己探求」の時間は、表現探究、学問探究、社会探究、教科探究の4つの探究活動で構成する。

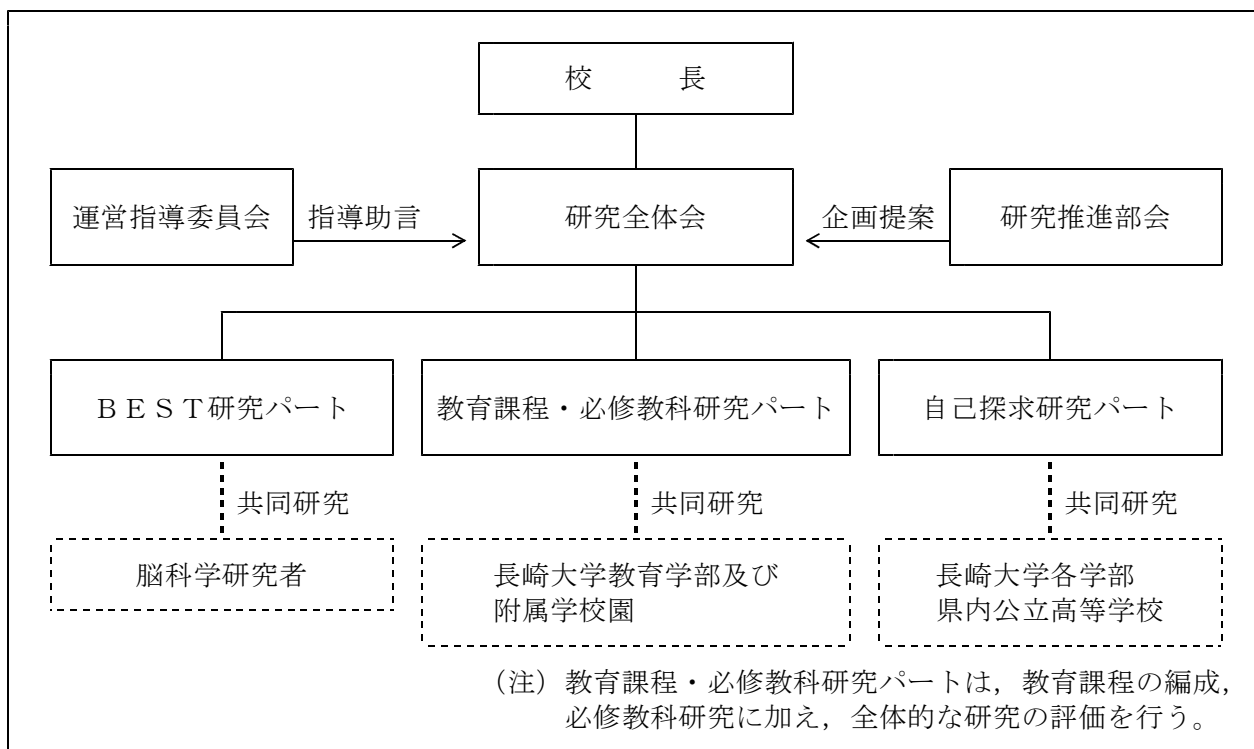


図 2 平成18年度研究体制

4 研究計画

次に、第1年次の研究事項及び第2年次以降の年次研究計画を示す。

<p>第1年次</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○自己実現の基礎を培うための学習ステージを新設した教育課程を開発し、試行した。 ○脳科学研究の成果についての研修を行い、前頭前野を効率的に活性化させるトレーニングを開発し、実施した。 ○中等教育を見直す視点や中等教育の教育活動の在り方を検討した。 ○個性の探求を十分に保障し、一人一人の可能性を引き出す多様な探究活動を設定し、実施した。 ○脳科学研究者に脳機能検査の作成を依頼し、第2年次以降の実施方法や検証の仕方について検討した。 ○学習履歴を集約・保管する1つの手法として、個人カルテ（仮称）の作成方法を検討した。 ○卒業生の追跡調査や抽出生徒による調査、研究の成果を確認するための調査の内容や方法について検討した。
<p>第2年次（本年度）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○第1年次の開発・実施を踏まえて修正した教育課程を、本格的に実施する。また、その結果を基にしながら、中等教育を見直す視点や中等教育の教育活動の在り方を再検討する。 ○前頭前野を効率的に活性化させるトレーニングを各教科において開発し、実施する。 ○脳科学研究の成果についての研修を継続し、BESTの実施の工夫や脳科学の教育活動への取り入れ方について検討する。 ○自己探求の各学習ステージにおける指導内容や指導方法の工夫と改善を行うとともに、指導と評価の関連を明確にする。 <ul style="list-style-type: none"> ① 学問探究や教科探究では、第1年次に検討した講座内容や学習の在り方を再検討して実践するとともに、ゲストティーチャーの人材リストの作成等を進める。 ② 社会探究では、ガイダンスの内容を充実させるとともに、学習ガイド（仮称）を作成する。また、生徒の課題追究活動を、より効果的なものにするための学習環境の在り方について研究する。 ③ 表現探究では、学習目標・内容・方法について研究を進める。また、特別活動における進路指導の学習内容との関連や内容の充実について検討する。 ○個人カルテの作成に当たり、活用の仕方を検討する。 ○卒業生の追跡調査や抽出生徒による調査、研究の成果を確認するための調査を実施する。
<p>第3年次</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○第2年次の実施を踏まえて修正した教育課程を実施し、最終案を作成する。 ○BESTの実施による効果を検証する。また、開発したトレーニングを整理し、現行の学習指導要領による教育課程の中での実施方法等を検討する。 ○自己探求の実施による効果を検証する。また、外部人材リストや学習ガイド等の、現行の学習指導要領による教育課程における生かし方を検討する。 ○個人カルテの作成及び活用方法の検討を継続する。 ○卒業生の追跡調査や抽出生徒による調査、研究の成果を確認するための調査を実施し、その結果を取り入れて本研究の評価を充実させる。

5 評価計画

次に、第1年次の主な評価事項及び第2年次以降の主な評価の年次計画を示す。なお、①～④の番号は、55ページに示す研究成果の評価方法1～4に対応している。

第1年次	<p>①全生徒のBESTにおける記録（計算速度・音読速度）を蓄積・分析するとともに、記録の伸びをとらえて生徒の指導に生かした。</p> <p>①自己探求の各探究活動における学習状況を観察・記録し、学習内容・指導方法の改善に生かした。</p> <p>②全生徒を対象に、符号合わせテスト、トポロジーテスト、短期記憶テストを実施し、脳機能の検査を行った。</p> <p>③生徒、教師、保護者及び外部に対するアンケート調査等を実施し、研究の評価とした。</p>
第2年次（本年度）	<p>①全生徒のBESTにおける記録（計算速度・音読速度）を抽出して、分析するとともに、生徒の指導に生かす。</p> <p>①自己探求の各探究活動における学習状況を観察・記録し、学習内容・指導方法の改善に生かす。</p> <p>②脳機能検査及び心理測定尺度を基にした調査を実施する。</p> <p>②第2，3学年全生徒を対象に、標準学力検査を実施し、国語，社会，数学，理科，英語における思考・判断，知識・理解の学習状況を把握する。</p> <p>②BESTにおけるトレーニング結果の記録等と他のデータとの照合を行いながら，BESTの取組の効果を検証する。</p> <p>③生徒，教師，保護者及び外部に対するアンケート調査等を実施し，研究の評価に生かす。</p> <p>④公立高等学校の協力を得て，高等学校第1学年生徒及び高等学校教師を対象として，学習活動や学校行事への取組等についてのアンケートを実施し，本校卒業生と他校卒業生との比較・分析を行う。</p>
第3年次	<p>○これまでに実施して蓄積した評価用資料を中心に分析・検討を行い，本研究の妥当性を総合的に検証する。</p> <p>①全生徒のBESTにおける記録（計算速度・音読速度）を抽出して分析し，生徒の指導に生かすとともに，BESTの取組の効果を検証する。</p> <p>①自己探求の各探究活動における学習状況を把握し，学習内容・指導方法の妥当性を検証する。</p> <p>①研究協力校においてBESTを実施し，公立中学校における有効性を検証する。</p> <p>②脳機能検査及び心理測定尺度を基にした調査を実施する。</p> <p>②第2，3学年全生徒を対象に，標準学力検査を実施し，国語，社会，数学，理科，英語における学習の定着度を前年度の記録と比較・分析する。</p> <p>③生徒，教師，保護者及び外部に対するアンケート調査等を実施し，研究の評価に生かす。</p> <p>④公立高等学校の協力を得て，高等学校第1，2学年生徒及び高等学校教師を対象として，学習活動や学校行事への取組等についてのアンケートを実施し，本校卒業生と他校卒業生との比較・分析を行う。</p>

2 研究概要

1 脳科学研究の成果を活用した学習ステージ「BEST」

脳科学と教育
分野の動向

これまで、脳科学研究は、「脳を知る」「脳を守る」「脳を創る」「脳を^{はぐく}む」という4つの主な研究領域の中でさまざまな成果を挙げ、近年では、医学や工学等其他分野との共同研究を積極的に進めている。特に、「脳を育む」領域では、教育の場や教育学と架橋・融合し、新たな視点に立った「脳科学と教育」研究への期待が高まっている。そこで、われわれは、脳科学研究の成果を教育に取り入れることにより、自己に自信を持ち、目標に向けて粘り強く取り組む生徒を育成したいと考えた。そして、それが、生徒の自己実現の基礎を培うことにつながるものとする。

「BEST」
研究

今日、脳を傷つけることなく脳の働きを調べることが可能となり、その結果、簡単な計算を行ったり文章を音読したりすることによって、すべての人の前頭前野が効率的に活性化することが明らかになりつつある。本校では、この成果を活用した学習ステージ「BEST」を新設した。

第1年次に当たる昨年度は、表2のとおり、簡単な計算や読み物を内容とし、書いたり音読したりすることを方法として、1日2回朝昼各5分間のトレーニングを行い、前頭前野の活性化を図ることで、授業における学習を効果的なものとする取組を行った。この実践を踏まえ、本年度は、すべての授業の直前5分間にBESTの時間を設定し、各教科でBESTのトレーニング内容・方法を研究することとした。なお、本研究の詳細は「BEST」研究編で述べることにする。

表2 「BEST」の内容・方法・1日の回数・授業時数

年次	内 容	方 法	1日の回数	授業時数
1	簡単な計算，読み物	書く，音読する	1日2回，朝昼 各5分間	週当たり 1 ----- 年間 35
2	すらすら取り組める 教科の学習内容	書く，音読する， 手指を使う	1日5回，全授 業の直前5分間	週当たり 2.5 ----- 年間 87

2 自己の個性や生き方を探求する学習ステージ「自己探求」

(1) 本校における中等教育期のとらえ方

本校では、子供から大人への過渡期に当たる青年期を、「さまざまな経験を通して、ものの見方を広げ、自己を見つめ、確立し、自己の将来に明るい展望を持つべき時期」と考えた。また、中等教育期には、多様な学習機会の中で自ら求めて学ぶことを通して、生涯にわたって学ぶ力を培わせる必要があると考え、本校における中等教育期を次のように定義した。

本校における
中等教育期

人間としての生き方を考え、自己の将来を見定める時期

(2) 中学校教育を見直す視点

さらに、中等教育期を前期・後期に分け、前期に当たる中学校段階では、生徒一人一人に自己の個性を探究させること、後期に当たる高等学校段階では、前期に見いだした個性を伸長させることが大切であると考えた。そこで、中等教育期の前期を「個性探究の時期」、後期を「個性伸長の時期」ととらえ、それぞれの教育活動を、次の視点から見直すこととした。

中学校教育を見直す視点

中等教育前期（個性探究の時期）…自己の個性を探究させる教育活動
 中等教育後期（個性伸長の時期）…自己の個性を伸長させる教育活動

この視点から中等教育期をとらえるとき、その教育活動は、次の図3のように、前期である中学校段階では、個性の探究を保障する割合を多くし、後期になるにしたがって、個性の伸長を図る活動の割合を徐々に増やすように計画すべきであると考えられる。

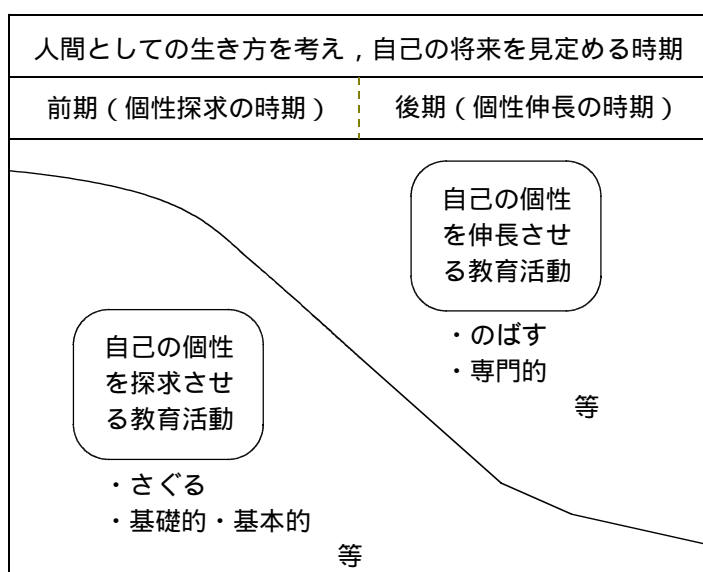


図3 中等教育期の教育活動

「自己探究」研究

そこで、本校では、生徒が自己の個性や生き方を探究する場を保障するために、「自己探究」を新設し、さまざまな探究活動に取り組みさせることとした。

第1年次に当たる昨年度は、各学年に可能な限り多様な探究活動を設定した。この実践を踏まえ、本年度は、表3のとおり、4つの探究活動に絞り込み、各活動の充実を図るとともに、構成・配列・内容等について研究することとした。その詳細は「自己探究」研究編で述べることとする。

表3 「自己探究」における本年度の探究活動及び授業時数

	表現探究	学問探究	社会探究	教科探究	合計
第1学年	13				13
第2学年	20	28	20		68
第3学年		28	60	60	148

3 生活のリズムを安定させる日課の工夫

「2学期制」
の継続

本校は、ゆとりを生み出す日課の工夫として、平成10年度から2学期制を導入している。これにより、授業時数に若干のゆとりを生み出すことができるとともに、長期にわたる学習活動にじっくり取り組ませることができている。そこで、本研究においても、2学期制を継続することとした。

さらに、生徒の学校生活に関して、次の点を改善し、生活のリズムを安定させることができる日課を考えることとした。

本校生徒の通学時間は、最長で約1時間であり、午前中4校時の日課にすると、昼食・昼休みの時間が13時近くになるため、朝食から6時間以上経過することとなる。

1週間の中で、5校時日課と6校時日課が混在すると、清掃活動をする日としない日があったり、終業時刻が一定でなくなったりする。

約600人が一斉に清掃する場合、各清掃区域への配当人数が過剰となる。

近年、持久力を中心として、体力の低下が見られるため、これを改善するための取組を行う時間を生み出す必要がある。

本年度は、BESTの時間をすべての授業の直前5分間に設定したため、表4のとおり、6時間の日を2週間あたりに1日設定するほかは、すべて1日5時間日課で運用することが可能である。

表4 平成18年度日課表

校時	月	火	水	木	金	6時間日課	
8:20～8:30	朝の自治活動(学級実行部会・学年集会等)						
8:30～8:40	朝の学級会						
8:55～9:00	BEST 1						
9:00～9:50	1						
10:00～10:05	BEST 2						
10:05～10:55	2						
11:05～11:10	BEST 3						
11:10～12:00	3			道徳	学活		
12:00～12:55	昼食・昼休み						
12:55～13:00	BEST 4						
13:00～13:50	4						
14:00～14:05	BEST 5						
14:05～14:55	5						
14:55～15:10	更衣					休憩	
15:10～15:30	清掃・運動					学活	15:10～16:00
15:30～15:45	更衣						
15:45～16:00	帰りの学級会						
	帰りの学級会						16:00～16:15

日課表中の清掃・運動の時間における「運動」は、次の要領で行っている。

清掃・運動の
時間における
「運動」の実
施要領

- 1 毎日「清掃活動」と並行して行う。
- 2 学級を2つの班に分け、1週間ごとに清掃と運動を交代して行う。
- 3 運動場に集合・整列した後、一斉に準備運動を行い、7分間走を行う。
- 4 生徒は、自己の身体状況・能力に応じて、脈拍数等の目標を設定する。
- 5 取組終了後、記録を確認するとともに、脈拍数を測定する。
- 6 帰りの学級会において、記録を記し、自己の記録の更新状況を確認する。
- 7 ケガや体調不良のために参加できない生徒は、学級担任と運動系の生徒に連絡をして、自学級の清掃活動に参加する。
- 8 雨天時は体育館で附中体操、体ほぐし、ストレッチ、筋力トレーニング等を行う。

この日課により、次のような効果が期待できる。

平成18年度日
課の効果

学習へ向けてのウォーミングアップを行う時間としてBESTを設定したことにより、従来朝自習を実施していた時間帯を「朝の自治活動の時間」とすることで、係活動や集会等の自治活動から1日の学校生活を始めることができる。朝の学級会とBEST1との間を15分間とすることで、ゆとりを持って学習の準備を行うことができ、落ち着いて学習を開始できる。

12:00～12:55に昼食・昼休みの時間を設定することで、朝食から昼食までの時間を短縮することができる。

清掃・運動の時間を設定することで、各清掃区域の生徒数が適正になるとともに、体力を増進させる時間を生み出すことができる。また、毎日設定することで、清掃・運動の習慣化を図ることができる。

16時終業とすることで、放課後の時間を毎日一定時間確保することができ、教科学習の補充指導や生徒会活動、部活動等に計画的に利用することができる。

なお、部活動に所属している生徒の帰宅時刻は、20時近くになるため、昼食の時間から7時間以上栄養補給をしないこととなる。この点については、一定時刻に終業になることを利用して、帰りの学級会後に、補食の時間を設定し、部活動を行う生徒が、部単位でパンやおにぎりなどの軽食をとり、栄養を補給することができるようにして対応している。

今後、アンケートを実施するなどして、これらの効果について検証していきたい。

参考文献

- ・「『脳科学と教育』研究の推進方策について」文部科学省，平成15年7月
- ・「若者自立・挑戦プラン」若者自立・挑戦戦略会議，平成15年6月