

一人一人が未来の創り手となる豊かな学びの創造 —教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成に向けた取組—

室 長 守永雄一 松尾和子

指導主事 有田啓二 安武史子 浅井重光 上村謙太郎

平川真由美 田口洋一郎 大里 卓 林田祐二

研究協力校 和水町立菊水中学校

熊本県立熊本西高等学校

1 はじめに

変化の激しい社会の中では、主体的に学んで必要な情報を判断し、よりよい人生や社会の在り方を考え、多様な人々と協働しながら問題を発見し解決していくために必要な力を、児童生徒一人一人に育んでいく必要がある。そのためには、あらゆる教科等に共通した学習の基盤となる資質・能力や、教科等の学習を通じて身に付けた力を統合的に活用して現代的な諸課題に対応していくための資質・能力を、教育課程全体を見渡して育んでいくことが重要となる。

教育課程の編成に当たっては、各学校の教育目標を明確にし、その基本方針が家庭や地域と共有されるよう努めるとともに、教科等横断的な視点に立つて資質・能力を育成していくことが求められている。

そこで本研究では、教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成に向けた効果的な取組の在り方について、中学校及び高等学校における実践を通して検証する。

2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成に向けた取組

学習指導要領（中学校：平成 29 年、高等学校：平成 30 年告示）では、教科等横断的な視点に立つて育む資質・能力について、次のように分類している。

- ① 学習の基盤となる資質・能力
- ② 現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力

これらの指導に当たっては、教科等ごとの枠の中だけでなく、教育課程全体を通じて目指す教育目標の実現に向けた各教科等の位置付けを踏まえ、次の点に着目しながら、実践研究に取り組む。

教科等横断的な視点に立った

(1) ねらいの具現化

(2) 他の教科等における指導との関連付け

3 研究の実際

本研究を進めるに当たっては、中学校及び高等学校の研究協力校と共同しながら実施する。また、各学校の教育目標実現に向け、生徒に必要と考えられる教科等横断的な視点に立った資質・能力を共有し、その資質・能力の育成に向けた具体的取組を計画する。

(1) 和水町立菊水中学校における実践研究

① 教科等横断的な視点に立った資質・能力の設定

年度当初、学校教育目標の実現に向けて生徒に必要であると考えられる資質・能力について、職員間でワークショップ形式による意見交換を行った。生徒の実態から出された様々な意見を分類する中で、「学力」とともに、「表現力」「思いやり」の2つが挙げられた。この2つを教科等横断的な資質・能力の中でも、「学習の基盤となる資質・能力」として設定し、これらの力において「ねらいの具現化」を図ることとした。

② 生徒会を中心とした取組

＜教職員と生徒間の共通理解を図る生徒集会＞

設定した資質・能力の具体的な姿に対する認識の差を把握するため、全校生徒を対象としたアンケートを実施した。生徒会では、これらの結果を基に、全校生徒で重点的に取り組む内容を3項目に絞り込んだ（表1）。後期始業式において、生徒会役員が発表して全校生徒が自分事として考える機会を設け、焦点化した3つの資質・能力の共有を図り、教職員と生徒が意識して、双方向で取り組むことを確認した。



【表1】焦点化して取り組む3つの力

表現力	分かりやすく説明する力
	自分から質問する（SOSを発信する）力
思いやり	周りを見て判断し、行動する力

＜生徒の頑張りカードを用いた日常の意識化＞

授業や日常生活における取組を重ねる中で、焦点化した3つの力が具現化されている場面や生徒の様子を、各クラスの代議員や、生徒個々人で記録表に書き留めた。12月の生徒会では、生徒が書き留めたものを分析し、冬休み前の生徒集会で発表した。(図1)



図1 後期前半記録表の分析結果を紹介する生徒会の様子

③ 授業における具体的な実践例

ア 中学校数学科における実践

検証授業 第3学年
単元名 図形と相似(啓林館)

(ア) 本単元の授業設計

本単元では、三角形の相似条件などを用いて図形の性質を論理的に確かめ、数学的な推論の意味や方法の理解を深め、論理的に考察し、表現する力を養うことをねらいとし、次の2点に留意する。

- ・証明における仮定と結論及び結論に至る見通しを確認し、自力解決につなげる。
- ・証明の過程について相手意識を持って言葉で説明し合う活動や、数学的な表現を用いて簡潔に書く活動を設定する。

(イ) 単元の目標

図形の性質を三角形の相似条件などを基にして確かめ、論理的に考察し表現する能力を伸ばす。

(ウ) 単元計画(本時:第7/25時)

[めあて:学習課題]
三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似であることを証明しよう。

(エ) 設定した資質・能力との関連について

《表現力:分かりやすく説明する力》

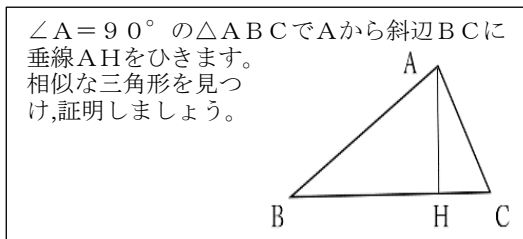
相手意識をもって図を示しながら、2つの三角形が相似になる理由を説明したり、数学的な表現を用いて証明を記述したりすることで、自分の考えを論理的に表現する力を伸ばす。

《思いやり:周りを見て判断し、行動する力》

証明を説明したり記述したりする活動において、自由に席を立ち、説明し合ったり、質問したり、困っている友達に関わったりする時間を確保することで自ら質問する姿勢や人のために行動できる思いやりの心を育む。

(オ) 授業の実践

前時に学習した三角形の相似条件を確認した後、本時のめあてを示し、本時の問題を提示した。



課題①「 $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ を証明しなさい。」では、全員で仮定、結論を確認し、見通しを立て、自力解決、説明し合う活動を行い、全体で証明の確認をした。その後の課題②「 $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ を証明しなさい。」では、課題①を基にして、問題解決に向け主体的に取り組む生徒の姿が見られた。証明ができた生徒は、教師の所へ説明に行き、合格の証をもらっていた。全員合格に向けて、お互い知恵を出し合い証明を考えたり、友人に尋ねに行ったり、証明が書けずに困っている友人に関わったりと協働して問題解決に当たっていた。

イ 中学校社会科における実践

検証授業 第1学年
単元名 世界の諸地域「アフリカ州」(帝国書院)

(ア) 本単元の授業設計

アフリカ州の特色を理解するために、自然、歴史と文化、産業など、様々な視点から学習を行う。また、アフリカの国々が自立するために必要な取組や他国の支援について多面的・多角的に考察させ、日本の国際社会における役割に目を向けさせる。

(イ) 単元の目標

- アフリカ州の自然、歴史と文化、産業の特色について、雨温図、分布図、写真などの資料から概観し、基礎的・基本的な知識を身に付ける。
- 貧困、教育、産業などの視点からアフリカ州の課題を把握し、アフリカの国々が自立するために必要な取組や他国の支援について考察する。

(ウ) 単元計画(本時:第5/5時)

〔めあて：学習課題〕
アフリカの国々が自立するためには、どのような取組や他国の支援が必要なのだろう。

(エ) 設定した資質・能力との関連について

《表現力：分かりやすく説明する力》

資料を基に、根拠を明らかにしながら考えを伝えたり、互いの考えを共有したりする場を設ける。

《表現力：自分から質問する（SOSを発信する）力》

多くの友達と交流ができるようにするため、エキスパート活動やジグソー活動を取り入れる。

(オ) 授業の実際

学習班でテーマごとの発表を行い、学習課題に対する考えの共有化を図った。生徒は、資料を提示しながら、相手に伝わるように自分の考えを発表していた。また、発表を聞く中で分からないことは、互いに質問していた。班での発表後、友達の考えを参考にしながら自分なりの納得解をまとめ、全体で意見交流を行った。生徒は、資料や友達の考えを基に、根拠を明らかにしながら、自分の考えを伝えていた。



④ 取組の成果と課題

ア 成果

表2は、実践の前後に調査した質問紙調査の結果である（有意確率が顕著に認められた3項目）。

【表2】「学習に関するアンケート」結果より抜粋（n=110）4件法
有意確率**<0.01 *<0.05

	質問	事前	事後	差
7	あなたは、授業の中で、友達と話し合ったり、協力したりしながら学習に取り組んでいる。	3.39	3.63	0.24**
17	学習を通して、あなたの周りで表現力が高まっている。	3.10	3.37	0.27**
20	あなたの周りで、思いやりが高まっている。	3.16	3.50	0.34**

学校教育目標につながる資質・能力を明確にし、教師だけでなく、生徒会が中心となる自発的・自治的な取組を媒介して授業や日常生活で取り組み、評価、改善する一連のPDCAサイクルを構築することで、向上につながったと考える。特に、「表現力」と「思いやり」の具体的な姿について、生徒会を中心に焦点化したことで、変容を実感できた生徒が多くなった（表2 項目17,20）。また、生徒が教育活動の様々な場面で頑張りカードを記録することで、より客観的に意識の変容を見取ることができた（図2）。

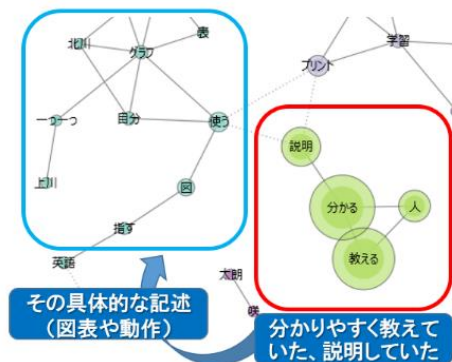


図2 「生徒の頑張りカード」記述のテキストマイニング（一部）

イ 課題

質問紙調査により「主体的・対話的で深い学び」に関する項目の平均値を分析したところ、「主体的な学び」「対話的な学び」に伸びが見られた反面、「深い学び」については、わずかな変容に留まっていた。今後、学習内容のより深い理解とそれを基にした新しい考えの構築を促す学習展開を積極的に行うことで、「深い学び」へとつながっていくと考える。

(2) 県立熊本西高等学校における実践研究

① 教科等横断的な視点に立った資質・能力の設定

熊本西高等学校では、昨年度から国立教育政策研究所における教育課程研究の指定を受け、「論理的思考力と表現力を育てるチーム西高としての組織的な取組に関する研究」をテーマに実践研究が進められている。本センターとの共同研究においては、テーマにも掲げられている「論理的思考力」と「表現力」というこれからの社会で必要となる資質・能力を、他の教科等における指導との関連に着目しながら、効果的に育成するための取組をデザインする。

また、各教科において「論理的思考力」と「表現力」を身に付けた生徒の姿を具体化する（表3）とともに、その姿に基づいた学習活動や評価の在り方について検証していく。

【表3】論理的思考力を育成するために熊本西高でつきたい資質・能力

つきたい資質・能力				
国語科	地理・公民科	数学科	理科	英語科
必要な知識や情報を収集する力	情報を整理し、分析する力	課題を正しく読みとる力	【課題の条件把握】現象や与えられた条件を把握する力	【R】本文を読んで内容を把握し、状況を分析する力
自分の意見を形成する力	資料を活用し、課題解決に役立つよう追究する力	数学的な概念や原理・法則を使い、課題の解決方法を見出す力	【原理・法則の理解】科学的な原理・法則を活用する力	【L】英語を聞いて内容を把握し、状況を分析する力
自分の意見を筋立てて表現する力	ある事象について、筋立てて語ったり文章化したりする力	概念や原理・法則を活用する力	【分かりやすく伝える】用語を正しく使い、分かりやすく伝える力	【S】自分の意見を理由や具体例を挙げながら英語で話す力
	多様な意見を受け入れ、個から集団の意見へと昇華させる力	自分の考えを他の人にわかるように伝える力		【W】自分の意見を理由や具体例を挙げながら英語で書く力
体育科	音楽科	美術科	家庭科	情報科
体育スポーツに関する概念や法則等を体系的に理解する力	課題を発見し、目標を設定する力	課題を把握し、解決方法を見出す力	課題を把握し、状況を分析する力	課題を把握する力
自他の課題を発見し、改善する力	目標達成に向けて取り組む方法を考える力	課題解決のために既習内容を見直したり情報を集めたりする力	課題の内容を理解し、実践できる力	課題に対する情報を取捨選択する力
積極的に活動に参加し、自分の考えを他者に伝える力	問題が生じた時に解決策を判断する力	他の人に分かりやすく伝える力（発表や文章力）	自分の考え（課題）を他の人にわかるようにまとめる力	自分の考えをまとめる力
	課題の達成状況を理解しやすい言葉で伝える力			他の人に自分の考えを表現し、説明する力

具体的には、理科（地学基礎）と数学科における指導の関連に着目した実践に取り組む。また、国語科では、複数の情報から多面的に思考するとともに、互いの意見を交流することで、より筋道を立てて物事を思考する力を醸成する実践に取り組む。

② 授業における具体的な実践例

ア 高等学校理科（地学基礎）における実践

検証授業 第1学年
単元名 「地震」（第一学習社）

(ア) 本単元の授業設計

理数教育の充実という観点から、理科と数学の統合的なカリキュラムを検討し、理科（地学基礎）と数学の共通性や関連性を意図したティーム・ティーチングによる学習活動を計画し、実施する。

(イ) 単元の目標

地震に関する資料に基づいて、地震の発生の仕組みをプレートの運動と関連付けて理解することができる。

(ウ) 単元計画（本時：第3／4時）

〔めあて：学習課題〕

熊本で起こった地震をどうやったら震央を決定できるか。

(エ) 授業の実際

《理科（地学基礎）の視点から見たポイント》

生徒たちは、3つの観測地点の地震計の記録から震央の決定の方法を学ぶことになる。記録の見方として、初期微動継続時間と震源距離の相関関係に着目した大森公式（ $D = kT$ ）によって導いていく。気象庁HPデータの地震波のP波とS波の波形の特徴から、3地点の初期微動継続時間を読み取り、大森公式を使ってそれぞれの観測地点からの震源距離を求めていく。主な学習の流れは、以下のとおりである。



- 直感で震央の位置を予想する。
- 数学的な処理方法を学び、コンパスを用いて作図する。
- 震央の位置を決定した後、予想した震央の位置と比較する。

学習過程の中で、ペア学習やグループ学習を積極的に取り入れ、互いに考えを交流させながら課題を解決していけるよう工夫する。

《数学科の視点から見たポイント》

T1（地学教師）の「震央を求める際、なぜ観測地点が3点必要なのか」の発問に対する考え方として、3つの半球の交わり部分を利用する数学的な見方・考え方が必要になるため、この説明をT2（数学教師）と交代した。キッチンボウルを用いて半球の交わりのイメージを与え（図3）、黒板には鉛直方向から見た3円の交わりの図で示し、震央を求める考え方をクラス全体で確認した（図4）。

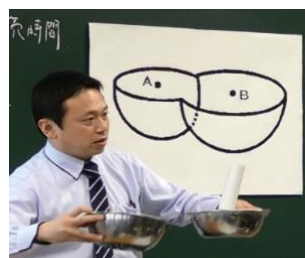


図3 半球の交わりイメージ



図4 3円の交わり図

イ 高等学校国語科における実践

検証授業 第1学年 国語総合
単元名 評論（二）ネットが崩す公私の境（数研出版）

(ア) 本単元の授業設計

熊本西高等学校では、生徒の論理的思考力を高めることを目的とした全学年共通の取組として「今日の一読」が行われている。国語科教師が準備した新聞記事を生徒が読み、自らの考えをまとめるという取組である。本教材を取り扱うに当たり、この取組と連携させ、「ネット社会の利便性」を紹介した記事を事前に読み、インターネット利用のプラス・マイナス両面を理解した上で、自分はネット社会とどのように関わっていくかを考えさせていく。

(イ) 単元の目標

筆者の主張を正確に読み取り、今後ネット社会とどのように関わっていくべきか、自分の考えをまとめる。

(ウ) 単元計画（本時：第4／4時）

〔めあて：学習課題〕

今後ネット社会とどのように関わっていくか、自分の考えをまとめよう。

(エ) 授業の実際

- a これまでの学習から、ネット社会の危険性について確認する。(図5)
- b 参考資料から、ネット社会の利便性について確認する。
- c 今後ネット社会とどのように関わっていくか、自分の考えをまとめ、交流する。(図6)
- d グループごとに意見をまとめ、紹介する。
- e 様々な意見を基に、自分の考えを再構築する。



図5 ペア学習による
学習内容の確認



図6 付箋を活用した
グループ学習

③ 取組の成果と課題

ア 成果

アンケートの結果、論理的思考力の育成を目指す授業について、有意な傾向にあると認められたのは以下の5項目である。

【表4】「学習に関するアンケート」結果より抜粋 (n=40) 4件法
有意確率 **<0.01 *<0.05

	質問	検証前	検証後	差
理科・数学	あなたは、理科の授業を通して自分の思いや考えを生かしながら、新しい考えを持つことができる。	2.18	2.43	0.25
	あなたは、科学的な根拠に基づいた論理的思考力と表現力は高まっている。	2.19	2.48	0.29*
国語	あなたは、国語総合の学習で何を学んだのか、どのように学んだのかについて振り返っている。	2.08	2.30	0.22
	あなたは、国語総合の授業の中で、これまでの学習を生かして学習内容を深く理解している。	2.43	2.68	0.25
	あなたの周りの人は、自分の考えを筋道立てて表現する力（論理的思考力）は高まっている。	2.54	2.81	0.27*

これまで各教科及び単元レベルで留まっていた学習が、これからの社会で必要になる資質・能力を意識した授業をデザインしたことで、指導者が他教科の学習内容や日常的な活動とのつながりをより意識しながら授業計画を行う重要性を感じることができた。

また、様々な課題に対して多面的な見方・考え方を育むために協働的な活動を積極的に取り入れた。振り返りの記述において、様々な視点から自分の考えをまとめていることを見取ることができた。

さらに、生徒を対象とした事後のアンケート調査では、「これからの時代を生きる中で、どのような力を高めていくことが必要だと思いますか。」の問いに対して、複数の生徒が「自ら課題を見つけ、解決する力」と回答していることから、課題解決能力の必要性を感じる事ができたと推察する。

イ 課題

生徒たちが主体的に課題解決に取り組み、学習活動に対する成就感や達成感を得るためには、問いと振り返りの工夫が重要となってくる。そのためにも指導と評価を一体的に捉えた授業の在り方を検討していく必要がある。

また、生徒同士による協働的な学習を活性化するためには、自分たちの意見に価値があることに気づき、どの結論を採用するか、どの意見を利用して発表すれば自分たちの協議内容をより正確に伝えられるかなど、上手にまとめ表現することを継続的に指導していくことも必要である。

4 研究のまとめ

今回の研究を通して、生徒にとって豊かな未来の実現に必要な資質・能力を育んでいくためには、これまで各教科等の学習で目指してきた資質・能力と合わせて、学校や生徒の実態に応じて、身に付けたい力を教職員及び生徒間で共有する営みが重要であるということが見えてきた。

今後、学校教育目標の実現に向けて身に付けたい力の効果的な設定方法等について更に研究を進めるとともに、日々の学習活動等の在り方をPDCAのサイクルで見直し、改善していく評価の在り方についても検討していく必要がある。

その上で、生徒が各教科等の学習により主体的に取り組むための学習方法についても研究を進展させていきたい。

《引用・参考文献》

- ・文部科学省(2017)「学習指導要領」
- ・文部科学省(2017)「学習指導要領解説 総則編」
- ・文部科学省(2016)「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」
- ・文部科学省(2018)「中学校学習指導要領解説 数学編」
- ・文部科学省(2018)「中学校学習指導要領解説 社会編」
- ・文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領解説 数学編」
- ・文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領解説 理科編」