

主体的に学ぶ力を育成する学習指導に関する研究（二年次）

— ICTを活用した協働して学びを深める授業モデルに基づいた授業実践を通して —

【研究者】

教育情報部 指導主事 谷川 佳万・清水 秀公・久永 剛・玉繁 克明
企画部 指導主事 脇谷 靖伸・西村 靖子
教科教育部 指導主事 林 晃也
特別支援教育・教育相談部 指導主事 川口 数巳江

【研究指導者】

広島工業大学 情報学部 知的情報システム学科 教授 竹野 英敏
福山大学 人間文化学部 メディア・映像学科 准教授 内垣戸 貴之

【研究協力員】

総合技術高等学校 教諭 大下 美代子 広島中央特別支援学校 教諭 戸野 吉浩
広島西特別支援学校 教諭 杉谷 千登世 竹原市立吉名小学校 教諭 有松 浩司
東広島市立中央中学校 教諭 玉里 周二

研究の要約

本研究は、主体的に学ぶ力を育成する学習指導について提言することを目的とする研究の二年次である。一年次の研究では、ICT活用に係る全県調査や研究協力員のレポート、先進校視察から、ICTの活用と児童生徒に身に付けさせたい力との関連について考察した。その結果、課題を発見し解決する学習におけるICTの活用は、「課題発見」「情報収集」「整理・分析」「まとめ・創造・表現」のどの学習過程からでも柔軟に学習を始めることを可能にし、学習過程の往還的な進行を促すことで、児童生徒の状況に応じた学習場面をデザインすることや、即時に情報収集することができること等、課題発見・解決をより効率的に進める可能性を見いだすことができた。また、これらのことを踏まえ、ICTを活用した協働して学びを深める授業モデルを作成した。

二年次の研究では、一年次に作成した授業モデルに基づいて、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校で授業実践を行い、主体的に学ぶ力を育成する学習指導の在り方について考察する。授業モデルの「知識活用の基礎ステージ」と「応用・ひろがりのステージ」へのつながりが分かりにくいという課題を受け、ステージの違いや目指す児童生徒の姿を明確にした。授業実践では、身に付けさせたい主体的に学ぶ力を伸ばすことができているかについて、児童生徒の姿の見取りや児童生徒アンケート等による分析を行った。その結果、課題発見・解決学習において、授業モデルに沿った授業を行うことは、身に付けさせたい主体的に学ぶ力の育成に有効であることが分かった。

キーワード：主体的に学ぶ力 ICT 協働して学びを深める 授業モデル

目次

はじめに	1
I 一年次の研究の考え方	2
II 研究の方法と計画	7
III 研究協力校における授業実践	9
IV 研究のまとめ	21
おわりに	22

はじめに

近年、グローバル化や情報通信技術の進展に伴い、先行きが不透明な社会へと移行しており、このような変化の激しい社会を自立した一人の人間として生きていくために必要な資質・能力の育成が求められている。学校教育においては、単なる知識や技能だけでなく自ら深く考え、児童生徒が自ら課題を設定し、解決策を見いだすなどの主体的に学ぶ力を

育成する必要がある。課題発見・解決に向けた主体的・協働的な学びを実現する上で、ICTの活用は思考を可視化し表現することや、学習内容の理解を深めるなど、確かな学力の育成に資するものであると考える。

一年次の研究では、ICT活用に係る全県調査や研究協力員のレポート、先進校視察から、ICTの活用と児童生徒に身に付けさせたい力との関連について考察した。その結果、課題を発見し解決する学習においてICTの活用は「課題発見」「情報収集」「整理・分析」「まとめ・創造・表現」のどの学習過程からでも柔軟に学習を始めることを可能にし、学習過程の往還的な進行を促すことで、児童生徒の状況に応じた学習場面をデザインすることや、即時に情報収集することができること等、課題発見・解決をより効率的に進める可能性を見いだすことができた。また、これらのことを踏まえ、ICTを活用した協働して学びを深める授業モデルを作成することもできた。二年次は、この授業モデルに基づいて、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校で実践を行い、授業モデルの有効性について考察し、主体的に学ぶ力を育成する学習指導について提言する。

I 一年次の研究の考え方

1 主体的に学ぶ力とは

国立教育政策研究所（平成25年）は、教育課程の編成に関する基礎的研究の中において「21世紀型能力」を提案した。これは、学力の三要素を「課題を解決するため」の資質・能力の視点で再構成し、現行学習指導要領が目指す知・徳・体を総合的に関連付けて捉えた上で、これからの学校教育で身に付けさせたい資質・能力として示したものである。中核に「思考力」を位置付け、「思考力」を支える「基礎力」、「思考力」の使い方を方向付ける「実践力」の三円モデルで表現されている。それぞれの内容について、示したものが表1である。

白水始（2015）は、その育成のポイントを「使って、育てて、21世紀を生き抜くための『21世紀型能力』」と表現している。「使って」には子供の潜在的な学ぶ力を引き出して使うこと、「育てて」には自分が力を使っていることを自覚し伸ばすこと、「21世紀を生き抜く」には力を実践的な課題発見・解決に活用し21世紀の社会と自らの人生の質を上げ

ることを意味している。この考え方の背景について白水（2015）が示したものを稿者らがまとめたものが表2である。

表1 学校教育で身に付けさせたい資質・能力

基礎力	言語、数、情報（ICT）を目的に応じて道具として使いこなすスキル
思考力	一人一人が自ら学び判断し自分の考えをもって、他者と話し合い、考えを比較吟味して統合し、よりよい解や新しい知識を作り出し、さらに次の問いを見付ける力
実践力	日常生活や社会、環境の中に問題を見付け出し、自分の知識を総動員して、自分やコミュニティ、社会にとって価値ある解を導くことができる力、さらに解を社会に発信し協調的に吟味することを通して他者や社会の重要性を感得できる力

表2 「21世紀型能力」の背景にある考え方

- すべての人は「潜在的な学ぶ力」をもって生まれてくる。
- 子供は資質・能力を使っただろうがよく学ぶ。
- 資質・能力の質を高める自覚と学習活動が大切である。

このことは、人が自らの学ぶ力を自分自身で引き出す主体的な学びが、「学び続ける」ことに繋がること、そのためには他人との協調・協働活動が有効であること、さらに、その質を高めるためには、自分自身の学習を方向付ける力が欠かせないことを示している。

文部科学省（平成25年）は、第2期教育振興基本計画において、「今正に我が国に求められているもの、それは、『自立・協働・創造に向けた一人一人の主体的な学び』である。」¹⁾と示した。グローバル化や少子化・高齢化など社会の急激な変化の中にあっては、各自が生涯にわたって自己の能力と可能性を最大限に高め、様々な人々と協調・協働しつつ自己実現と社会貢献を図ることが必要となる。

また、広島県教育委員会（平成27年）は、コンピテンシーの育成を目指した主体的な学びを推進している。この主体的な学びとは、学習者自らが学びを展開するような「能動的な学び」「学習者基点の学び」「深い学び」といった側面がある。この学びを通して、学習者は、学んだ知識をつなげて新たな知識を生み出したり、新たな学びを展開したりすることができる。これからの社会を生きていくために

は、領域固有の知識・技能に加え、思考力や学び方を学ぶなどの認知スキル、協力しながらよりよい解を導くなどの社会スキルの育成が求められている。

本研究では、主体的に学ぶ力を、教科等に必要固有の知識や技能を既存のそれと関連付けたり組み合わせたりしながら、様々な場面で活用できる知識・技能として体系化し、問題の解決に向けて他者と話し合い、考えを比較・吟味して、よりよい解や新しい知識を創り出すこと、さらにその過程における自分の学び方を振り返り、次の学びへと向かわせる力と定義し、表3のように整理した。

表3 本研究における主体的に学ぶ力について

教科等に固有の知識や技能 教科等の本質	
認知スキル	・知識を活用する力 ・論理的に思考する力 ・批判的思考力 ・課題を発見・解決する力 ・新たな価値を創造する力 ・学習活動を振り返り、改善する力
社会スキル	・自律的活動力 ・人間関係形成力 ・社会参画力

2 ICTを活用した協働して学びを深める授業

(1) 協働して学びを深める授業とは

広島県教育委員会（平成27年）は「広島県教育資料」において、協働とは「課題解決や目標に至る過程を共有し交流・探究することによって相互に学び合い、支え合い、深め合うこと」としている。また、協働的な学習について「課題解決や目標に至る過程を共有し交流・探究することによって相互に学び合い、支え合い、深め合う学習」とし、単なるグループ学習と区別している。

坂本旬（2008）は、協働を教育現場に取り入れる意義について、協働そのものに教育的価値があると述べ、協働的な学習は探究学習の一形態であるとしている。

秋田喜代美（2012）が、協働的な学習について挙げている利点を表4にまとめた。協働的な学習とは、課題解決に向け、探究的に学習する過程で他者と互恵的に関わり、学びを深め合う学習であるといえる。

表4 協働的な学習の利点

1	説明や質問を行うことで自分の不明確な点が明らかになったり、より深く理解できるようになったりする理解深化の働き
2	集団全体としてより豊かな知識ベースをもつことができるので、限られた時間内で思考が節約でき、アクセス可能、利用可能な知識が増える点
3	相手の反応などの社会的手掛かりによって、自己の認知過程や思考のモニタリング（評価調整）ができるという点
4	やりとりをすることで学び合う仲間の中への参加動機が高められ、同じ課題に向けて意見や活動を共有することによって、グループ意識が高まる点

茂木一司（2010）は、実際の学習の流れについて、協働性は常に安定を求めやすいことから、相互に触発的な関係性を循環させ、関係性の変化をデザインしていく必要があると述べている。

秋田（2012）も、学習の流れは順次直線的に進むのではなく、児童生徒の状況に応じて往還的に進行することになると述べており、これらのことを踏まえて授業をデザインする必要があると考える。

本研究においては、児童生徒の状況に応じて学習過程の往還的な進行を促す手立てとしてICTを活用する。

(2) ICTの特長を生かした授業

文部科学省（平成27年）は、平成26年度文部科学白書「未来に向かう教育再生の歩み」において、ICTの特長について、時間的・空間的制約を超えること、双方向性を有すること、加工・編集などのカスタマイズが容易であることなどを挙げ、学校におけるICTの活用は、子供たちに分かりやすい授業を実現するとともに、課題発見・解決に向けた主体的・協働的な学びを実現する上で効果的であるとしている。

また、「学びのイノベーション事業実証研究報告書」（平成26年）の中でも、「ICTを活用することにより、学びの場において『一斉指導による学び（一斉学習）』に加え『子供たち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）』、『子供たち同士が教えあい学び合う協働的な学び（協働学習）』を推進していくことが重要である。」²⁾と示しており「ICTを活用した授業では『一斉学習』『個別学習』『協働学習』それぞれの学習場面が相互に組

み合わされた学びの場が形成され、ICTの特長を生かすことでより分かりやすく理解が深まる授業の実現が可能となる。」³⁾としている。特に、児童生徒同士が教え合い学び合う協働的な学びでは、ICTを活用し、お互いを高め合う学びを通して、思考力、判断力、表現力など高次の学力を育成することが可能となるとしている。表5は「学びのイノベーション事業実証研究報告書」で示されている学習場面に応じたICT活用事例をまとめたものである。

表5 学習場面に応じたICT活用事例

一斉学習	教師による教材の提示：電子黒板等を用いた分かりやすい課題の提示
個別学習	個に応じた学習：一人一人の習熟の程度などに応じた学習
	調査活動：インターネット等による調査
	思考を深める学習：シミュレーション等を用いた考えを深める学習
	表現・制作：マルチメディアによる表現・制作
	家庭学習：タブレットPC等の持ち帰りによる家庭学習
協働学習	発表や話し合い：考えや作品を提示・交換しての発表や話し合い
	協働での意見整理：複数の意見や考えを議論して整理
	協働制作：グループでの分担や協力による作品の制作
	学校の壁を越えた学習：遠隔地の学校等との交流

秋田（2012）は、協働的な学習について、「ITの発展が、学級の中だけでなく、学級を超えて他のクラスの生徒が教材でどのような考え方があったのかを共有しあったり、学年をこえて過去の生徒の作品から学びあったり、専門家の人など、教室を超えて様々な人が協働しあう学習環境や、コミュニケーションネットワークの構築も可能である」⁴⁾と、ICT活用に大きな期待をしている。時間的・空間的な制約を超え、双方向性をもつICTの特長を生かすことで、協働的な学びを更に深めることが可能になると考える。

これらのことから、ICTを活用した協働して学びを深める授業とは、課題解決に向け、探究的に

学習する過程で、ICTの特長を生かして児童生徒の状況に応じた学習場面をデザインし学習過程の往還的な進行を促す授業であり、児童生徒が双方向に教え合い学び合って、よりよい解や新しい価値を見いだすなどして学びを深める授業であると考ええる。

本研究で焦点化するICTを活用した協働して学びを深める授業のポイントと活用例を整理したものが表6である。

表6 ICTを活用した協働して学びを深める授業のポイントとICTの活用例

協働して学びを深める授業のポイント	ICTの活用例
発表や話し合い：考えや作品を提示・交換して発表したり話し合ったりする。説明や質問を行い、不明確な点を明らかにする。	- 情報端末や電子黒板等を用いて、個人の考えを整理して伝え合う。 - 情報端末を使ってテキストや動画で表現や考えを記録・共有し、何度も見直ししながら話し合う。
協働での意見整理：複数の意見や考えを議論して整理することで、限られた時間内での思考を促す。アクセス可能、利用可能な集団全体としての知識を増やす。	- 情報端末を用いて、学習課題に対する互いの進捗状況を把握しながら作業する。 - 情報端末等を用いて、互いの考えを視覚的に共有する。
協働制作：同じ課題に向けてグループでの分担や協力による作品の制作、評価、改良を行う。意見や活動を共有することにより、学び合う仲間の中への参加動機が高まる。	- 情報端末を用いて同時並行で他者の進み具合や全体像を意識して作業する。 - 写真・動画等を用いて作品を構成する際、表現技法を話し合いながら制作する。
学級や学校の壁を越えた学習：遠隔地や海外の学校等との意見交換や情報発信等を行う。	- インターネットを用いて他校の子供たちや地域の人々とリアルタイムで交流する。 - テレビ会議等によって学校外の専門家と交流して、通常では体験できない専門的な内容を聞く。

(3) 本研究の構想

変化の激しい社会を生き抜くことのできる資質・能力を育成するためには、基礎的な知識や技能に加え、認知スキルや社会スキルなどの主体的に学ぶ力を身に付けることが重要である。広島県教育委員会（平成26年）は、これからの教育の方向性として、これまでの「知識ベースの学び」に加え、「コンピ

テンシーの育成を目指した主体的な学び」を促す教育活動を積極的に推進することを示している。そこにICTを効果的に活用することで、学習者基点の能動的で深い学びである主体的な学びを支援することができると思う。

そのようなICTを活用し協働して学びを深める学習指導をする中で、全ての人がもつ潜在的な学ば力を引き出し、使うことにより主体的に学ば力を育成していけるものと思う。

以上のような本研究の構想を図1に示す。

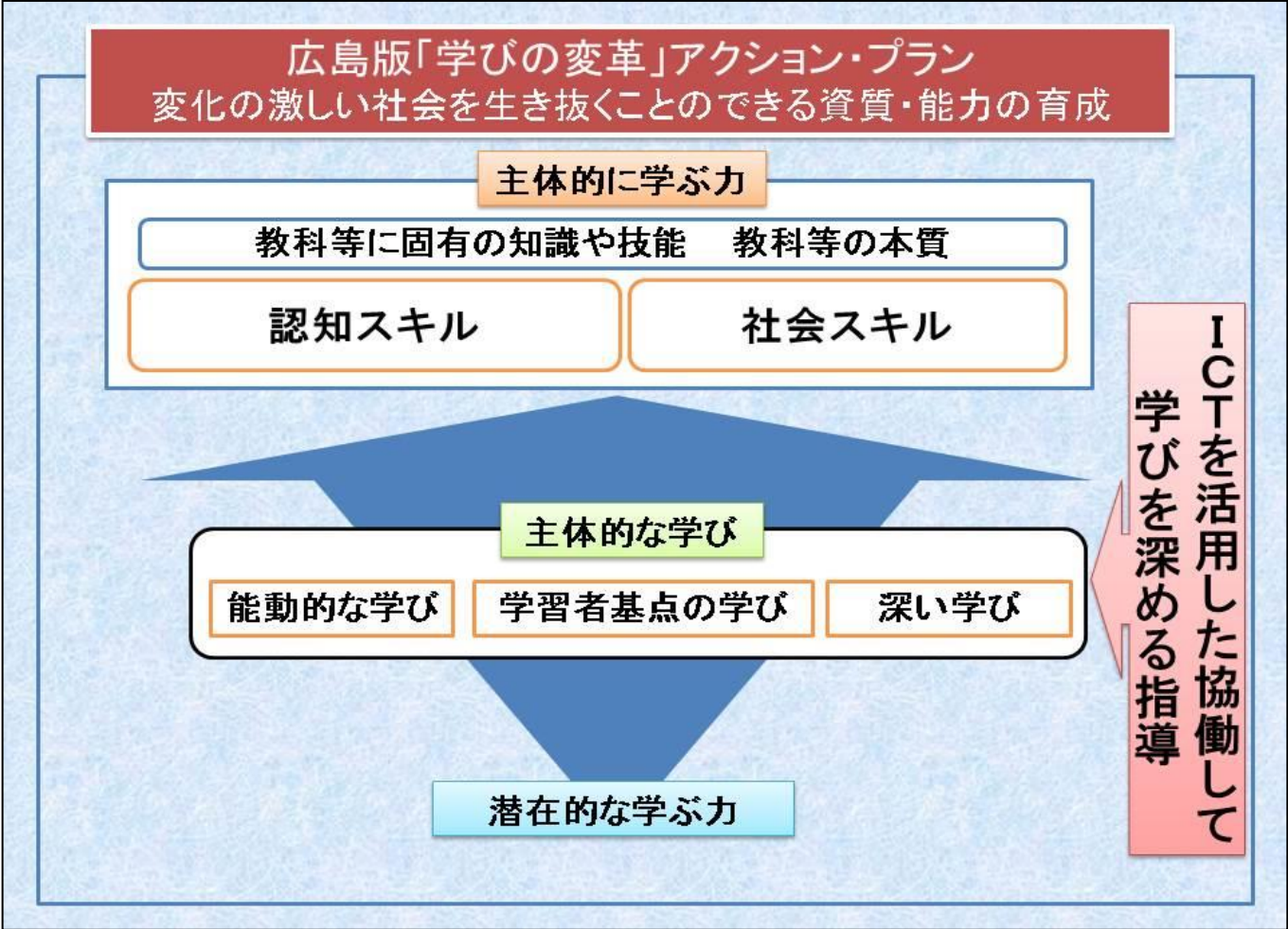


図1 研究構想図

3 本研究における授業モデルの基本的な考え方

本研究では、社会に必要な汎用的な力を「主体的に学ば力」としている。

田村学（2015）は、汎用的能力を「論理的に考えたり他者に分かりやすく表現したりする実社会で活用できる能力」とし、汎用的能力を育成するポイントとして「探究的な学習」を挙げ、表7のように探究のプロセスを示している。

また、広島県教育委員会（平成27年）は、「主体的な学び」を促す教育活動として、自ら課題を見付け、よりよく解決していく「課題発見・解決学習」を推進している。「課題発見・解決学習」

の過程と活動を表8のように示している。

表7 探究のプロセス

実社会や実生活における問題について、子供が自ら課題を設定する。		
探究の過程を経由する。	課題の設定	体験的な活動を通じて課題意識をもつ。
	情報の収集	必要な情報を取り出し、収集したりする。
	整理・分析	収集し、取り出した情報を整理・分析する。
	まとめ・表現	気づきや発見、自分の考えなどをまとめ、判断し、表現する。
自らの考えや課題が新たに更新され、探究の過程が繰り返される。		

表 8 「課題発見・解決学習」の過程と活動

課題の設定	互いの願いや疑問等を共有して、実現や解消に向けて問題となっている課題を見いだす活動
情報の収集	既習の知識や技能を活用し、体験を通じた気づきや情報を蓄積する活動
整理・分析	蓄積した情報を整理・分析して、思考する活動
まとめ・創造・表現	考えをまとめ、課題の解決策を創造し、他者に伝える活動
実行	課題の解決策を実施する活動
振り返り	新たな課題解決の挑戦へとつながる活動

なお、探究のプロセスについて、広島県教育委員会（平成27年）は、「これらはいつも順序よく形式通りに繰り返されるわけではなく、順番が前後することもあるし、一つの活動の中に複数のプロセスが一体化して同時に行われる場合もある。また、この過程は、（中略）何度も繰り返され、スパイラルに高まっていく。」⁵⁾としている。

一方、一年次の研究の中で、広島県内のICT活用に係るアンケート調査、研究協力員のレポート分析、先進校等の視察を通して、主体的に学ぶ力を育成するためのICT活用について次のことが明らかになった。

- ① 主体的に学ぶ力の育成には、授業において自ら課題を発見し解決する学習が重要なポイントになる。
- ② 主体的に学ぶ力の育成を図るためには、協働して学ぶ中でのICTの効果的な活用が重要な鍵を握る。
- ③ 課題を発見し解決する学習にICTを活用することで、どの学習過程からでも柔軟に学習を始めることができ、学習過程の各要素の行き来をスムーズにすることができる。

これらのことから、ICTを活用した協働して学びを深める授業においては、ICTの活用により往還的な学習過程の進行を促し、いつでも課題発見に立ち返ることや、児童生徒自らが課題の発見を行うことを可能にさせることが必要である。そして、課題解決を図る過程で、児童生徒が双方向に教え合い学び合う中で主体的に学ぶ力を発揮させることができると考える。

本研究で示す学習過程の往還的な進行とは、「情報収集」や「整理・分析」等の学習過程の各要素が、学習の流れや児童生徒の学習の進捗状況に応じて行き来しながら授業進行していくことを表して

おり、双方向とは、送信側からも受信側からも情報を送り合うことができるシステムのことである。このようなICTの特長を授業に生かすことによって主体的に学ぶ力を発揮させることのできる授業過程を設計することができると考える。

このことを示す授業モデルが図2である。授業モデルにおける「課題発見」は、教師の意図的な働き掛け及び児童生徒自身の探究的な学習により、課題を発見することを示す。「課題発見」が中央に位置しているのは、発見した課題の解決において「情報収集」「整理・分析」「まとめ・創造・表現」のどの過程からでも学習を始めることができること、各過程で新たに課題を発見し、現在の課題を深めることを想定している。

なお、双方向の矢印は、例えばまとめをしながら情報収集したり、整理・分析をする中で即時にまとめや表現をしたりするなど、ICTを活用することで往還的にどの学習過程からでも始められることや、それぞれの過程をスムーズに行き来することが可能であることを示している。そのことにより、学習過程の要素が互いに深まり合うことにつながる。ここには、各過程において、課題の解決策を実施する活動を行うため、「実行」が要素間の矢印に内包されていると考える。しかも、児童生徒が学習を振り返る中で、新たな課題を見付けることを含む。そのため、「振り返り」の学習過程も要素間の矢印の中に内包されていると考える。さらに、主体的に学ぶ力が「知識活用の基礎ステージ」から「応用・ひろがりのステージ」へつながり高まっていくと捉えて、段違いで示している。

「知識活用の基礎ステージ」は、ICTを活用し、児童生徒の既存の知識、経験に基づく活動において思考を可視化して意見交流をしたり、他者と協働して調べたりする中で新たな価値を見いだす等の学習を行う。

「応用・ひろがりのステージ」は、教室の中での学びから教室を超えた学びを表している。インターネット等を介して異年齢、地域の方、専門家等とやりとりする中で、多様で変化し続ける課題を他者とともに解決する等、児童生徒の未知の経験の中での活動や教師の想定を超えた学習に向かう。

ICTを活用することで、協働した学びの充実を図るとともに、ネットワークを利用して世界や本物とつながり、授業を超えて課題解決を可能にすることもステージの高まりで表している。また、「応用・ひろがりのステージ」は、発達段階に伴い、身

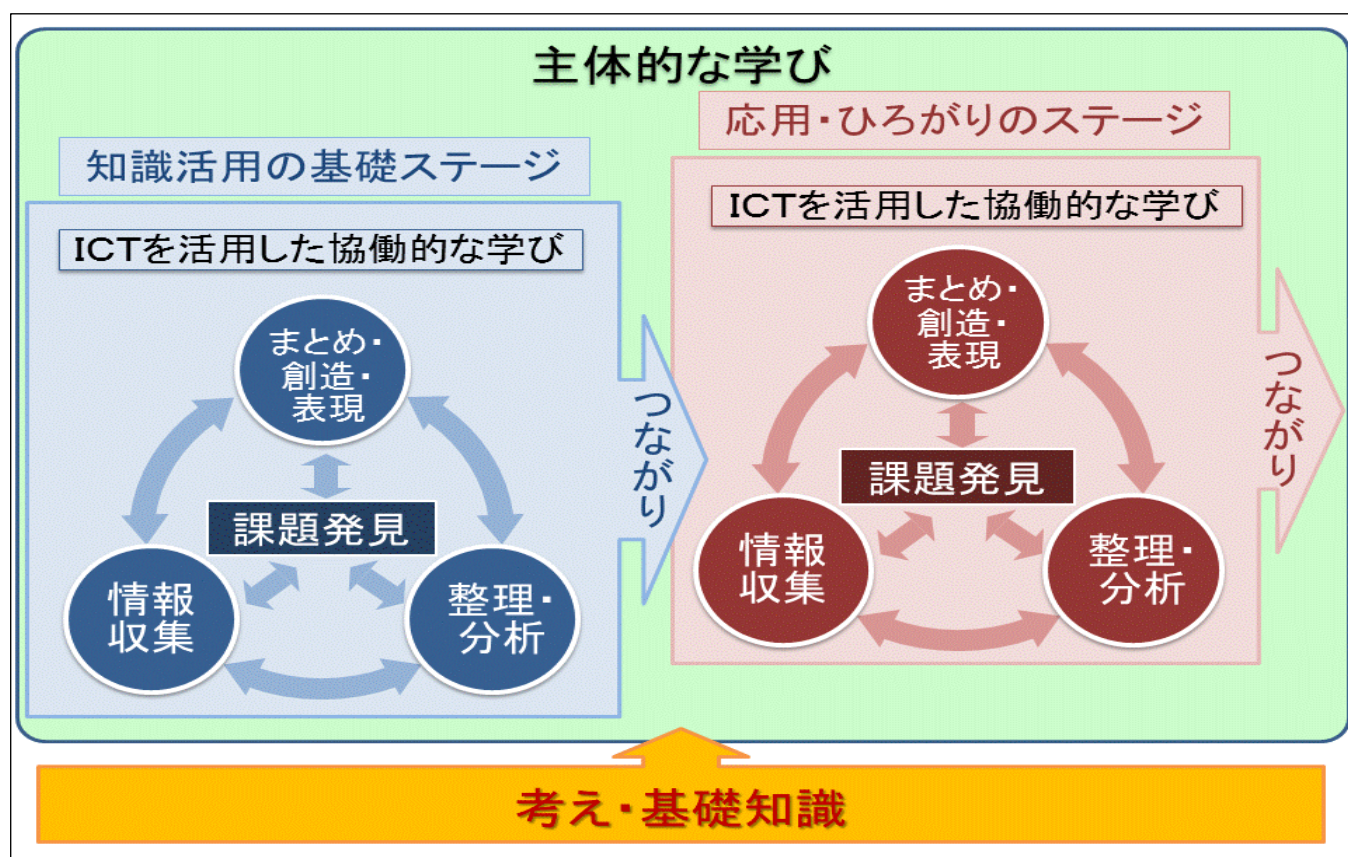


図2 ICTを活用した協働して学びを深める授業モデル

に付けた主体的に学ぶ力の高まりを基にし、高まった状態が「知識活用の基礎ステージ」のスタンダードとなり、更なる「応用・ひろがりのステージ」への高まりにつながることを表す。

Ⅱ 研究の方法と計画

1 二年次の研究について

二年次は、ICTを活用した協働して学びを深める授業モデルに基づいて授業実践を行い、その成果と課題を基にして、主体的に学ぶ力を育成する学習指導の在り方について提言していく。

一年次の研究では、授業モデルや授業構想例を構築したが、目指す児童生徒の姿が明確ではなかった。どのような姿になれば、主体的に学ぶ力が育成されたのかを明確にする必要があると考え、一年次で定義した主体的に学ぶ力について、国立教育政策研究所（平成25年）「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」と広島県教育委員会（平成28年）「広島県教育資料」を基にして目指す児童生徒の姿を表9に整理した。これを基に、研究協力校で授業実践する際に、児童生徒の主体的に学ぶ姿の見取りをしていく。

表9 主体的に学ぶ力

各スキル	目指す児童生徒の姿
知識を活用する力	既習の知識・技能と関連させて思考し、進んで問題を解決している。
論理的に思考する力	根拠と結論の整合性を確認しながら、筋道立てて思考している。
批判的思考力	何を根拠に、どのように主張すべきかを判断し意思決定している。
課題を発見・解決する力	自ら課題を見付け、課題の解決に向けて探究的な活動をしている。
新たな価値を創造する力	様々な学びを通してそれまで気付いていなかった価値に気づき、新しい解決策を提案している。
学習活動を振り返り、改善する力	学習活動を振り返り、自らの学習活動の改善を図ったり、軌道修正したりしている。
自律的活動力	自分自身の学びを自分で決め、新しい知識や技能を学ぶことや自己評価をしている。
人間関係形成力	他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりをしている。
社会参画力	グローバルあるいはローカルな場面で起こりうる様々な倫理的問題に積極的に関わり、行動している。

また、授業モデルにおける「知識活用の基礎ステージ」と「応用・ひろがりのステージ」のつながりが明確でなく、授業イメージがつきにくかったという課題から、各研究協力校の授業ルーブリックを作成することで、具体的に児童生徒の主体的に学ぶ姿を見取る。ルーブリックは、広島県立教育センター（平成26年）の「授業研究ハンドブック」を参考にして作成した。ルーブリックのレベルを四段階尺度で、各授業で児童生徒に身に付けさせたい主体的に学ぶ力ごとに整理した。また、授業モデルの各ステージは、一年次の考えを踏まえた上で、単元計画

においてルーブリックのレベル3を目標とした授業を「知識活用の基礎ステージ」、レベル4を目標とした授業を「応用・ひろがりのステージ」として、ICTを活用した協働して学びを深める授業づくりを行うようにした。表9で示した九つの主体的に学ぶ力のうち、研究協力校が研究授業の際に育成しようとした五つの力のルーブリックを表10のように示す。また、基本のルーブリックを基に、研究協力校における授業実践の際に使用したルーブリックについては、各校の授業モデルに基づいた授業の概要の中で示す。

表10 研究授業で用いる主体的に学ぶ力のルーブリック

主体的に学ぶ力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
知識を活用する力	既習の知識・技能を知っている。	既習の知識・技能と関連させて思考している。	既習の知識・技能と関連させて思考し、進んで課題を解決している。	既習の知識・技能と関連させて思考し、社会との関わりの中で新たな課題を想像する。
論理的に思考する力	根拠を基にして思考している。	根拠を基にして筋道立てて思考している。	根拠と結論の整合性を確認しながら、筋道立てて思考している。	発見した課題について、根拠を基に筋道立てて思考し、自分なりの結論を導いている。
課題を発見・解決する力	与えられた課題に対して、課題の解決に向けて活動している。	他者に支援してもらうことで、課題を見付け、課題の解決に向けて積極的に活動をしている。	自ら課題を見付け、課題の解決に向けて探究的な活動をしている。	新しい状況においても、自ら課題を見付け、解決に向けて探究的な活動をし、更なる発展を模索している。
新たな価値を創造する力	教師から与えられた事柄の価値に気付いている。	他者に支援してもらうことで、それまで気付いていなかった価値に気付く、解決策を提案している。	様々な学びを通してそれまで気付いていなかった価値に気付く、新しい解決策を提案している。	様々な学びを通してそれまで気付いていなかった価値に気付く、新たな課題解決につなげている。
人間関係形成力	一部の他者と協力してものごとに取り組んでいる。	他者に呼びかけってもらうと、コミュニケーションを図ったり、人間関係づくりに加わったりすることができる。	他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりをしている。	他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりができ、かつグループを先導することができる。
授業モデルにおけるステージと主体的に学ぶ力のレベルとの関連	知識活用の基礎ステージ		応用・ひろがりのステージ	

2 研究の計画

二年次の研究計画は次のとおりである。

研究内容等	期 間
○ 研究計画書の作成	4 月
○ 先行研究並びに文献研究，研究関係者会議	5 月～10 月
○ 授業実践（参観）	10 月～11 月
○ 成果と課題の整理，研究関係者会議	11 月～2 月
○ 分析と考察，研究のまとめ	2 月
○ 研究発表	

Ⅲ 研究協力校における授業実践

授業モデルに基づく授業実践は，様々な校種で主体的に学ぶ力を見取るため，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校で行った。

表11 児童生徒に実施した I C Tを活用した授業に関するアンケート

No.	質問項目
1	楽しく学習できていますか。【関心意欲】
2	もっと色々なことを学びたいと思いますか。【関心意欲】
3	課題を解決するときに，自分の知っていることやできることを生かしていますか。【知識を活用する力】
4	友だちの意見と自分の意見を比べ，同じところや違うところを明らかにしてから考えていますか。【論理的に思考する力】
5	友だちの意見が適切かどうか，理由を考えながら，自分の意見を決めていますか。【批判的思考力】
6	友だちと学んだり，話し合ったりしているときに，分からないことなど，課題を見付けることができていますか。【課題を発見する力】
7	いろいろな方法を試して，友だちと協力して課題を解決しようとしていますか。【課題を解決する力】
8	友だちと学んだり，話し合ったりしているときに，新しい考えを思いついたり，課題を解決したりすることができていますか。【新たな価値を創造する力】
9	学習したことを振り返り，学んだことを修正したり，次の学習に生かしたりしていますか。【学習活動を振り返り，改善する力】
10	自分なりの見方や考え方で，学習の目的や方法を考え，学習することができていますか。【自律的活動力】
11	友だちと話し合い，力を合わせて学習を進めることができていますか。【人間関係形成力】
12	地域や社会のためになるように，自分の意見をもつことができていますか。【社会参画力】
13	I C Tを活用して友だちと話し合い，協力して学習することについて，どう思いますか。自由に書いてください。
14	I C Tを活用した授業のよいと思うこと，よくないと思うことを，自由に書いてください。

I C Tを活用した授業について，児童生徒の姿やノート等から見取るとともに，児童生徒に事前及び事後アンケートを実施し，I C Tを活用した協働して学びを深める授業が，本研究で定義した「主体的に学ぶ力」の育成にどのような効果をもたらしたのかを調査した。

児童生徒に実施した I C Tを活用した授業に関するアンケート，授業者に実施した同アンケート，単元終了後，児童生徒に行った授業満足度に関するアンケートは，それぞれ表11，表12，表13のとおりである。回答方法は，いずれも「そう思う」「どちらかといえばそう思う」「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」の四段階評定尺度による。なお，変容を示す表においては，「そう思う」をⅣ，「どちらかといえばそう思う」をⅢ，「どちらかといえばそう思わない」をⅡ，「そう思わない」をⅠと表記することとする。

表12 授業者に実施した I C Tを活用した授業に関するアンケート

No.	質問項目
1	児童生徒は，楽しく学習できていますか。【関心意欲】
2	児童生徒は，既習事項を生かして，課題を解決していると思いますか。【知識を活用する力】
3	児童生徒は，他者の意見と自分の意見を比較しながら考えていますか。【論理的に思考する力】
4	児童生徒は，根拠を基に自分の意見を主張していると思いますか。【批判的思考力】
5	児童生徒は，問題場面から課題を見付けることができていますか。【課題を発見する力】
6	児童生徒は，いろいろな方法を用いて，課題を解決しようとしていますか。【課題を解決する力】
7	児童生徒は，他者と協力して学習することで，新しい考えを思いついたり，課題を解決したりすることができていますか。【新たな価値を創造する力】
8	児童生徒は，学習したことを振り返り，自らの学習活動の改善を図ったり軌道修正したりしていると思いますか。【学習活動を振り返り，改善する力】
9	児童生徒は，結果や方法を予想して，自分なりの見方や考え方で学習の仕方を決めることができていますか。【自律的活動力】
10	児童生徒は，他者と協力して学習を進めることができていますか。【人間関係形成力】
11	児童生徒は，地域や社会のためになるように，様々な問題に積極的に関わろうとしていますか。【社会参画力】
12	I C Tを活用して協働して学びを深める授業における児童生徒の主体的に学ぶ姿を具体的に書いてください。

表13 児童生徒に実施した授業満足度に関するアンケート

No.	質問項目
1	I C Tを使った学習は楽しかった。 【授業への関心・意欲】
2	ペアやグループでの学習は楽しかった。 【協働的な学習】
3	課題に真剣に取り組むことができた。 【課題への真剣さ】
4	先生の授業では工夫があった。 【授業の工夫】
5	授業中、発言しやすかった。 【発言のしやすさ】
6	分からないことにもチャレンジしようと思った。 【新たな課題への挑戦】
7	授業中、気になったことは質問しやすかった。 【質問のしやすさ】
8	授業で習ったことは、よく分かった。 【授業内容の理解】
9	授業で学習したことを生活に生かそうと思った。 【生活への還元】
10	授業で準備された課題は、難しかった。 【課題の難易度】

児童生徒数が20人～40人程度の学級における児童生徒の主体的に学ぶ力については、I C Tを活用した授業に関するアンケートの事前と事後の調査結果を基に、ウィルコクソンの符号付き順位検定を行い、授業を行ったことによる児童生徒の意識の変容を検証した。また、I C Tを活用した授業に関するアンケートで調査した身に付けさせたい力に対する児童生徒の意識と授業満足度との相関を重回帰分析することで、I C Tの活用と児童生徒の意識との関連性を検証した。使用したソフトは、いずれもエクセル統計2010である。

1 竹原市立吉名小学校における授業実践

(1) 研究授業計画

- 学年 第6学年 19人
- 実施期間 平成28年10月24日～11月9日
- 教科等 国語科「資料を活用して書こう！～世界の諸問題に対する12才の主張～」
- 単元の目標
 - ・意見文を書くことに興味をもち、自分で積極的に資料を集めて文章を書き進めている。
【関心・意欲・態度】
 - ・引用したり、図表やグラフなどを用いたりして、自分の考えが伝わるように工夫して文章を書くことができる。
【書くこと】

- ・資料から必要な情報を読み取り、自分の考えたことを表現することができる。 【読むこと】
- ・文や文章にはいろいろな構成があることを理解している。

【伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項】

○ 単元計画

次	学習内容（全8時間）
一	世界の諸問題についての意見文を書くという単元の見通しをもつ。（1）
二	教材文「ガラパゴスの自然と生物」を読む。 現在のガラパゴス諸島に関する資料を読み、自分の考えを表現する。 ガラパゴス諸島について書いたお互いの文章を読み合い表現のよさを交流し合う。（3）
三	意見文を書くための必要な情報や資料（図やグラフ等）を収集する。 集めた情報を基に、意見文（十二歳の主張）を書く。 集めた情報を基に書いた文章を互いに読み合い、表現のよさを交流し合うとともに、改善点を出し合い、その改善点を生かして意見文を書く。（4）

○ 身に付けさせたい主体的に学ぶ力

- ・新たな価値を創造する力
- ・論理的に思考する力

○ 本単元で活用するI C T

当該校におけるI C T機器整備状況は、タブレット型P Cにより、インターネット接続が可能である。また、教室には電子黒板が配置されており、L A N環境も整っている。タブレット型P Cは、二人に1台の割合で使うことができる台数が整備されており、それらを本単元では活用している。

(2) 授業モデルに基づいた授業の概要

本単元は、「世界の諸問題に対する12才の主張を書こう」という課題に対し、世界の諸問題に関する様々な文章や資料を読み、読み取ったことを基に、自分の考えを表現する活動を行っている。授業モデルを基に本単元を構成するに当たって、授業者は、児童の課題について、資料から必要な情報を取り出したり、資料を基に自分なりの意見や考えをもち、指定された条件を踏まえて文章を書いたりする力が不十分であると分析している。その児童の課題から、児童に身に付けさせたい主体的に学ぶ力として「新たな価値を創造する力」「論理的に思考する力」に焦点を当てて、単元構成をしている。

本単元で使用したルーブリックを表14に示す。

表14 本単元で用いる主体的に学ぶ力のルーブリック

主体的に学ぶ力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
新たな価値を創造する力	自分の主張文と友だちの主張文を読み合い、気付きをもっている。	自分の主張文と友だちの主張文を読み合い、互いの文章のよさに気付き、伝えている。	自分の主張文と友だちの主張文を比較し、互いの文章のよさを考えていく中で、文章をよりよいものに変えている。	自分の主張文と友だちの主張文を比較し、互いの文章のよさを検討する中で、次の学びにその価値を生かしている。
論理的に思考する力	教材文やグラフ、映像等の資料を基にして思考している。	教材文やグラフ、映像等の資料を基にして筋道立てて思考している。	自分の主張と教材文やグラフ、映像等の資料の整合性を確認しながら、筋道立てて思考している。	自分の取り上げたい世界の諸問題について、主体的に収集した資料を基にして筋道立てて思考し、新たなテーマで自分の主張を導いている。

単元の前半は授業モデルにおける「知識活用の基礎ステージ」と捉え、共通教材を基に、文章や資料の読み方、自分の考えの書き方の基礎を学んでいる。単元の後半は授業モデルにおける「応用・ひろがりのステージ」と捉え、自分でテーマを決めて資料を収集したり意見文を書いたりする活動を取り入れている。

具体的には、単元の導入時における「知識活用の基礎ステージ」では、児童の問題意識を高めるため、電子黒板で世界の諸問題（環境問題、食糧問題、紛争、難民、エネルギー問題など）の映像等を視聴させた。また、資料から必要な情報を取り出したり、資料を基に自分なりの意見や考えをもち、指定された条件を踏まえて文章を書いたりする力が不十分であるという児童の課題を受け、共通教材「ガラパゴスの自然と生物」（光村図書6年上平成8年度版掲載）で読み書きの技能の習得を図った。教材文には、ガラパゴス諸島の自然の素晴らしさが中心に書かれているが、現在ガラパゴス諸島では観光客増加に伴い、自然破壊が進み、多数の動物が絶滅の危機に瀕している。電子黒板にグラフ及び映像等の資料を提示したり、共有フォルダにグラフや画像等の資料を準備しておき、二人の児童に1台のタブレット型PCを使用させることによって、協働で情報を収集させたりして、現在のガラパゴス諸島の状況についての情報を捉えさせ、読み取った内容に対する自分の考えを書く活動を位置付けた。単元の後半における「応用・ひろがりのステージ」では、タブレット型PCを使用し、自分の主張したいテーマに関する資料をインターネットで収集し、自分の考えを書く活動を行った。その際、自分の取り上げたいこと又は主張したいことと資料との間に整合性があるかどうかについて根拠を基にして比較したり、類推したりしながら考えさせ、資料を効果的に活用しながら文章を書かせるようにした。また、それぞれ

の意見文をデータ化し、タブレット型PCを使って互いに自由に読み合う時間を設けた。互いの意見文に対してコメントを書く時間を設けることで、それぞれの文章のよさに触れさせたり、よりよい文章になるよう改善を図ったりして、これまで気付いていなかった価値に気付くことができるようにした。授業者は、本研究における授業モデルの意義を踏まえて、6年間で培った読みの活動、書く活動の集大成として本単元を位置付け、これまで学習した内容の深化を図ることで、中学校国語科の学習へつなげていきたいと考えた。

(3) 結果の分析と考察

今回実践した授業モデルに基づいた授業が、児童に身に付けさせたい主体的に学ぶ力における「新たな価値を創造する力」「論理的に思考する力」という焦点を当てた二つの力に対して、児童の意識にどのような変容をもたらしたのかについて表15、表16に示す。

表15 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「新たな価値を創造する力」に対する児童の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	4	3	0	0	7
III	4	8	0	0	12
II	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0
計(人)	8	11	0	0	19

表16 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「論理的に思考する力」に対する児童の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	3	2	0	0	5
III	8	5	0	0	13
II	0	1	0	0	1
I	0	0	0	0	0
計(人)	11	8	0	0	19

表15, 表16で事前アンケートと事後アンケートを比較してみると, 肯定的な回答のIVが増加している。ウィルコクソンの符号付順位検定をした結果は, 「新たな価値を創造する力」について, P値が0.0619, 「論理的に思考する力」について, P値が0.7353であり, 統計的に有意な差は認められなかったが, このことは事前アンケートの段階から肯定的な回答が多かったことによるものだと考える。表17に示すように, 授業満足度アンケートとの相関を見ると, 「新たな価値を創造する力」と「授業中, 気になったことは質問しやすかった」の項目は, 有意水準1%で, 「授業で学習したことを生活に生かそうと思った」の項目は, 有意水準5%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。

表17 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【新たな価値を創造する力に対する児童の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗: 0.6830		
変数	P 値	判定
質問のしやすさ	0.0002	**
生活への還元	0.0375	*

注 **p<.01, *p<.05

これらの結果は, 授業中, ICTを活用してペアやグループで協働して情報収集したり, 意見交流したりする場を設定することによって対話が生まれ, 新たな気付きや価値を見いだすことにつながったからだと考える。「知識活用の基礎ステージ」では, 共有フォルダの中で児童に情報を選択させ, 「応用・ひろがりのステージ」では, 基礎ステージにおいて身に付けた方法を生かして広く情報収集させたり, データ化された意見文を自由に閲覧したりするなど, 段階的に情報を収集する場面を設定したことによるものであると考える。データ化された意見文は比較することが容易であることから, よさや改善点を出し合いやすく, そのことが次の学習や生活に生かそうとする意識につながったと考える。

また, 表18に示すように, 「論理的に思考する力」と「授業で習ったことは, よく分かった」という項目は, 有意水準5%において目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。

これは, 児童が, 視覚的に提示されたグラフや映像等から分かることを協働して探したり読み取ったりしたことを根拠とし, 比較したり類推したりしながら考えたことによって, 児童の理解が進み, 論理的に思考する力の高まりにつながったと考える。

表18 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【論理的に思考する力に対する児童の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗: 0.2315		
変数	P 値	判定
新たな課題への挑戦	0.1863	—
質問のしやすさ	0.0721	—
授業内容の理解	0.0294	*

注 **p<.01, *p<.05

児童の授業中の行動観察及びワークシートを分析した結果, 「新たな価値を創造する力」については, 「友だちの意見文と自分の意見文を比較してよさを交流し, よさを取り入れたり改善したりしている」「意見文を書くために収集した情報や資料を基に簡単な構成図に表している」等の見取りができた。19人中, ルーブリックのレベル4は10人, レベル3は9人であり, 概ね達成したと判断できる。また, 「論理的に思考する力」についても, 「『知識活用の基礎ステージ』における学びや互いの意見文を参考にしたり根拠にしたりしながら, 筋道立てて学習を進めている」「インターネットから得た多量な複数の情報も, タブレット型PCにより比較・整理して, 自分の主張を導いている」等の見取りができた。19人中ルーブリックのレベル4は9人, レベル3は7人であり, 概ね達成したと判断できる。そして, 単元終了時には, 児童は世界各地の諸問題に目を向けた文章を書くことができた。この姿は, 事後における他教科においても発揮されていることも確認でき, 「応用・ひろがりのステージ」を意識して授業を計画したことが児童の主体的な学びを促していることがうかがえる。

これらのことから, 今回実践した授業モデルに基づいた授業が, 児童に身に付けさせたい主体的に学ぶ力における「新たな価値を創造する力」「論理的に思考する力」の育成に有効であると考えられる。

2 東広島市立中央中学校における授業実践

(1) 研究授業計画

- 学年 第1学年 34人
- 実施期間 平成28年11月7日～11月25日
- 教科等 社会科「ヨーロッパ州一国どうしの統合による変化」
- 単元目標
 - ・ヨーロッパ州の地域的特色を理解するために, 「ヨーロッパ州の人々は, なぜ国を超えた統合を進めたのか」という学習テーマを設定し, 意欲的に追究することができる。

- ・イギリスのEU離脱問題などヨーロッパ州の課題を解決するために、EUは今後どのように取り組めばよいか、提言することができる。

○ 単元計画

次	学習内容（全6時間）
一	ヨーロッパ州には、どのような特長があるのか つかみ、学習課題を見付ける。（1）
二	ヨーロッパ統合の歴史背景をつかむ。 EUとはどのような組織なのかをつかむ。 ヨーロッパ州の課題について考える。（2）
三	ヨーロッパ州の人々は、なぜ国を超えた統合を進 めたのか、背景を踏まえて説明する。（2）
四	これからのヨーロッパ州について、意見文をま とめる。（1）

○ 身に付けさせたい主体的に学ぶ力

- ・論理的に思考する力
- ・課題を発見・解決する力

○ 本単元で活用するICT

当該校のICT整備状況は、各教室に、情報コンセントとして有線LANの差込口があり、1台のコンピュータはインターネットに接続できる状況である。電子黒板やコンピュータ等のICT機器は常設ではなく、授業ごとに設置しており、それらを本単元で活用している。電子黒板とコンピュータを使って拡大提示し情報共有することや既習事項を即時に提示し振り返りや確認を行うことで活用したり、教師用デジタル教科書やインターネットの教育コンテンツを使用し、情報収集や情報共有したりしている。

(2) 授業モデルに基づいた授業の概要

本単元は、世界の様々な地域の一つであるヨーロッパ州の特色ある地域的事象を基に課題を設定し、その追究活動を通して州の地域的特色を理解させることをねらいとしている。授業者は、各州の地域的特色を理解させるためには、生徒自身が単元の早い段階で効果的な課題を設定し、追究活動を行っていくことが重要だとし、授業モデルを基に本単元を構成するに当たり、生徒に身に付けさせたい主体的に学ぶ力として「課題を発見・解決する力」に焦点を当てている。また、授業者は、社会科の授業に対して積極的に取り組む姿勢が見られるが、事柄を分析し自分なりの考えを出していくことに生徒の課題があると捉えている。社会科では、根拠の多くを調べた資料に頼ることになり、資料を正しく読み取るだけでなく、その背景や要因について仮説を立てる技能や、複数の資料との比較・関連付けなど資料を活用する技能の育成が不可欠であることから、「論理

的に思考する力」にも焦点を当てている。

本単元で使用したルーブリックを表19に示す。

単元の前半部分を授業モデルにおける「知識活用の基礎ステージ」と捉え、設定した学習テーマに基づいて、意欲的に追究することができるように工夫している。単元の後半部分は授業モデルの「応用・ひろがりのステージ」と捉え、これからのヨーロッパ州についての課題を設定し、その課題解決する提案書を作成する活動を取り入れている。

具体的には、単元の導入時における「知識活用の基礎ステージ」では、単元への学習意欲を高めるため、ヨーロッパ州の自然、気候、農業など学習課題につながる動画をヒントに単元の見通しをもたせる工夫を行った。また、電子黒板で、これまでの既習事項を提示し、短時間で情報の確認をさせた。さらに、課題を発見する際に必要な国家間の統合に関する情報を拡大提示し、生徒全員に共有させることや複数の資料を比較させるため、比較する視点を確認させるなどの工夫を行った。これらのことを通して、単元を通した主題に対する意見を生徒一人一人がまとめた後、4人から3人のグループで交流した。その内容は電子黒板で拡大提示し、クラス全体で共有しながら単元を通した主題を設定した。単元の後半における「応用・ひろがりのステージ」では、ヨーロッパ州の国家間の統合が進められてきた理由を、収集した資料を基に多面的・多角的に考察し、説明し合う場を設定した。さらに、イギリスがEUを脱退しようとしている世界情勢を踏まえ、ヨーロッパ州は、様々な課題を解決するために、どのように取り組めばよいか、まず、各グループで提案書を作成させ、その後、個人で意見文にまとめる活動を行った。各グループで作成した提案書は、PDFにして電子黒板で提示し、自分と異なる意見を唱える相手に対して、筋道を立てて説明する際に活用した。授業者は、社会科について、一つの事象から多くの背景や要因、またその結果を捉えさせ、考えさせる教科であり、そこに社会科のおもしろさが含まれているとしている。そして、この社会科のおもしろさを最大限引き出し、考えさせる形態として生徒同士の学び合いを重視している。そのためには、学習内容を精査し、時間も確保しなくてはならない。そこで、授業者は、本研究における授業モデルの意義を踏まえて、その学び合いを行うための時間を確保するとともに、効果的に課題を発見・解決していく学習を進めていくために、重点的にICTを活用していきたいと考えた。

表19 本単元で用いる主体的に学ぶ力のルーブリック

主体的に学ぶ力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
論理的に思考する力	授業で学習したことを基に自分の意見文を作成している。	授業で学習したことを基に筋道立てて思考し、自分の意見文を作成している。	授業で学習したヨーロッパ州に関する情報との整合性を意識しながら、自分の意見文を筋道立てて作成している。	授業だけでなく、社会との関わりの中でヨーロッパ州について考え、整合性を確認しながら筋道立てて思考し、意見文を作成している。
課題を発見・解決する力	授業で示された課題を考えている。	他者に支援してもらうことで、授業のねらいに沿った課題を見付け、解決のために積極的に活動している。	授業で示された問題から、自ら課題を見付け、その解決に向けて探究的な活動をしている。	ヨーロッパ州について多面的な視点から自ら課題を見付け、その解決に向けて探究的な活動をし、自分の考えを導いている。

(3) 結果の分析と考察

今回実践した授業モデルに基づいた授業が、生徒に身に付けさせたい主体的に学ぶ力における「論理的に思考する力」「課題発見・解決する力」に焦点を当てた二つの力に対して、生徒の意識にどのような変容をもたらしたのかについて表20、表21、表22に示す。

表20 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「論理的に思考する力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	8	1	0	0	9
III	10	5	3	0	18
II	1	4	1	0	6
I	0	0	1	0	1
計(人)	19	10	5	0	34

表21 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「課題を発見する力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	7	1	0	0	8
III	9	9	1	1	20
II	1	1	3	0	5
I	0	0	0	0	0
無回答	1	0	0	0	1
計(人)	18	11	4	1	34

表22 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「課題を解決する力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	16	2	0	0	18
III	5	5	2	0	12
II	2	0	1	0	3
I	0	0	1	0	1
計(人)	23	7	4	0	34

表20では、授業の事前事後を比較すると、生徒の意識が高まっていることがわかる。また、ウィルコクソンの符号付順位検定をした結果においても、「論理的に思考する力」について、P値が0.015であり、有意水準5%において有意な差があるといえる。この結果から、今回実践した授業モデルに基づいた授業実践が生徒の主体的に学ぶ力に対する意識を高めることにつながっていることが示唆される。

「課題を発見する力」については、P値が0.1026、「課題を解決する力」については、P値が0.1823という結果であり、有意水準5%において目的変数の予測に必要な回帰係数であるとは言えない。しかしながら、表21、表22の集計結果を見ると肯定的な回答がⅢからⅣへと変容していることから、主体的に学ぶ力に対する意識の高まりが見られる。

授業満足度アンケートとの相関を見ると、表23に示すように、「論理的に思考する力」に対する「質問のしやすさ」と「課題の取り組みやすさ」の項目は、有意水準1%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。

表23 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【論理的に思考する力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗: 0.5127		
変数	P値	判定
質問のしやすさ	0.0072	**
課題の取り組みやすさ	0.0026	**

注 ** $p < .01$, * $p < .05$

表24では、「課題を発見する力」に対する「協働的な学習」の項目は、有意水準1%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。しかし表25では、「課題を解決する力」と授業満足度の間には、目的変数の予測に必要な回帰係数であるとは

言えない。しかし、10%の有意水準で見ると、概ね相関を見ることができていると考える。

これらの結果は、単元を通した課題を設定する場面で重点的にICTを活用し、既習事項や学習課題につながる動画を提示したり、ペアやグループで意見交流する場を設定したりしたことで、課題を発見するとともに、課題に対して見通しをもつことができたからだと考える。

表24 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【課題を発見する力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗：0.2156		
変数	P値	判定
協働的な学習	0.0038	**

注 **p<.01, *p<.05

表25 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【課題を解決する力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗：0.3207		
変数	P値	判定
質問のしやすさ	0.0692	—
授業内容の理解	0.0562	—
課題の難易度	0.1844	—

注 **p<.01, *p<.05

生徒の授業中の行動観察及びワークシートを分析した結果、「論理的に思考する力」については、「難民の受け入れ問題だけでなく、国民総所得の差を縮小することや文化交流を促進させることなど、多面的な視点から提案書の内容を考えている」「提案書の内容を説明するとき、ICTを活用して根拠となるデータを図やグラフ、表などにしたもの拡大提示している」等の見取りができた。34人中、ルーブリックのレベル4は5人、レベル3は15人であり、概ね達成したと考える。また、「課題を発見・解決する力」についても、「映像を視聴したことにより、ヨーロッパやイギリスの課題をつかむことができている」「課題解決の際、ICTを活用して映像を視聴したり、データを提示したりすることによって、友だちと協働して課題解決を進めることができた」などの見取りができた。34人中、ルーブリックのレベル4は9人、レベル3は13人であり、概ね達成したと考える。

今回実践した授業モデルに基づいた授業は、動画を活用することで課題発見の視点を見いださせるとともに、協働的に学ぶことで生徒が多面的な視点

を基に課題を解決することができたと考える。

以上の考察結果から、今回のICTを活用した授業が、「論理的に思考する力」「課題を発見・解決する力」の育成に有効であると考えられる。

3 広島県立総合技術高等学校における授業実践

(1) 研究授業計画

- 学年 第3学年（現代ビジネス科）37人
- 実施期間 平成28年9月20日～12月13日
- 教科等 電子商取引
「ウェブデザインと広告・広報」

- 単元の目標
商取引や広告・広報を行う知識と技法を身に付け、利用者の立場に立ったウェブページを制作する。

○ 単元計画

次	学習内容（全19時間）
一	ウェブページ制作における手順や方法を理解する。（1）
二	ウェブページ制作上のデザインに関する基礎的な知識と技法を身に付ける。（3）
三	ウェブページとECサイト（電子商取引サイト）の制作上の違いについて理解するとともに、商品広告及び広報を行うECサイトを制作するための技法を身に付ける。（5）
四	オープンソースソフトウェア（OSS）を活用して、ECサイトを制作するための知識と技法を身に付ける。 ECサイト制作上の著作権に関する留意点について理解する。（10）

- 身に付けさせたい主体的に学ぶ力

- ・課題を発見・解決する力
- ・人間関係形成力

- 本単元で活用するICT

科目「電子商取引」では、ウェブページを制作する実習を行うため、主にパソコン教室を利用している。パソコン教室には、パソコン40台、教材提示装置1台、スキャナ付のプリンタ1台が常設されている。また、教室には授業支援ソフトウェアが導入されており、生徒側に設置されている中間モニターリアルタイムで画像を送信できるデジタル片方向画像転送システムが整備されている。

(2) 授業モデルに基づいた授業の概要

本単元は、利用者の立場に立った魅力あるウェブページを制作することをねらいとしている。IC

Tを活用し、様々な視点から意見をもらい、協議しながら課題を明確にし、思考を繰り返すことでねらいを達成することにつながることから、主体的に学ぶ力において育てたい力を「課題を発見・解決する

力」「人間関係形成力」の二つの力に焦点を当てて授業を行った。

本単元で使用したルーブリックを表26に示す。

表26 本単元で用いる主体的に学ぶ力のルーブリック

主体的に学ぶ力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
課題を発見・解決する力	ウェブページを作成する課題について取り組んでいる。	他者に支援してもらうことで、魅力あるウェブページの作成について、課題を見付け、その解決に向けて積極的に取り組んでいる。	魅力あるウェブページの作成について、自ら課題を見付け、自分の作品と他の作品を比較するなど探究的な活動をしている。	魅力あるウェブページの作成について、様々な視点から課題を見付け、その課題の解決に向けて学校外でも探究するなど主体的に活動している。
人間関係形成力	一部の他者と交流しながら、物事に取り組んでいる。	他者に呼び掛けてもらおうと、コミュニケーションを図ったり、人間関係づくりに加わったりすることができる。	他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりをしている。	他者と効果的なコミュニケーションをとり、協力してよりよい人間関係づくりができ、かつグループを先導することができる。

授業者は、単元の大部分を授業モデルの「知識活用の基礎ステージ」と捉え、ICTを活用した一斉学習やペア学習を行っている。まず、一斉学習において、中間モニタを見ながら生徒に課題を明確にさせた。その際、ECサイトにおいて、顧客が興味を抱くような商品写真を撮影するにはどこに重点を置けばよいのか個人で考えさせた。次に、ペア学習では、生徒自身が撮影し編集した画像をパソコンに映し出して、商品イメージを抱かせるための工夫点を伝え合ったり、既にウェブ上で公開されているECサイトで使用されている画像と生徒が編集した画像を比較したりするなどして、ECサイトを作成する際に必要な要素について気付かせた。気付いた要素は中間モニタを活用し、クラス全体に伝えることで、新たな気付きとして捉えさせ、課題の発見につなげていった。一人1台のパソコンと中間モニタを活用し、一斉学習とペア学習をバランスよく行うことで、課題の発見と解決を促し、専門性の高い学習において生徒の意欲を持続させる工夫を行っている。単元の終末部分を授業モデルの「応用・ひろがりのステージ」と捉え、実際に生徒が自身の作品を制作したり発表したりする活動を取り入れている。授業者は、生徒がECサイトを制作する際、ICTを効果的に活用することで、互いに指摘し合う場面を設定し、利用者の立場に立ったウェブページに向けた再考や情報収集を促し、常に課題に立ち返るこ

とができるような授業構成にしている。

(3) 結果の分析と考察

今回実践した授業モデルに基づいた授業が、児童に身に付けさせたい主体的に学ぶ力における「課題発見・解決する力」「人間関係形成力」という焦点を当てた二つの力に対して、生徒の意識にどのような変容をもたらしたのかについて表27、表28、表29に示す。

表27 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「課題を発見する力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	8	4	1	0	13
III	10	9	1	0	20
II	1	0	0	0	1
I	0	0	0	0	0
計(人)	19	13	2	0	34

表28 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「課題を解決する力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計(人)
IV	10	0	1	0	11
III	10	6	2	0	18
II	2	2	1	0	5
I	0	0	0	0	0
計(人)	22	8	4	0	34

表29 ICTを活用した授業に関するアンケート調査における「人間関係形成力」に対する生徒の意識

事後 事前	IV	III	II	I	計 (人)
IV	14	3	0	0	17
III	8	6	0	0	14
II	1	2	0	0	3
I	0	0	0	0	0
計 (人)	23	11	0	0	34

ウィルコクソンの符号付順位検定をした結果、「課題を発見する力」については、P値が0.7353、「課題を解決する力」については、P値が0.0526であり、目的変数の予測に必要な回帰係数であるとは言えないが、「人間関係形成力」については、P値が0.0342であり、有意水準5%において目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。表27、表28、表29で事前アンケートと事後アンケートを比較してみると、肯定的な回答がⅢからⅣへと変容していることから、主体的に学ぶ力に対する意識の高まりが見られる。

授業満足度アンケートとの相関を表30、表31、表32に示す。「課題を発見する力」に対する「協働的な学習」の項目は、有意水準1%において目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。また、「課題を解決する力」に対する「協働的な学習」の項目は、有意水準5%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。

表30 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【課題を発見する力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗：0.4070		
変数	P 値	判定
協働的な学習	0.0007	**
課題への真剣さ	0.0891	—
授業の工夫	0.1267	—

注 **p<.01, *p<.05

表31 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【課題を解決する力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗：0.1498		
変数	P 値	判定
協働的な学習	0.0495	*
授業の理解度	0.1676	—
生活への還元	0.0699	—

注 **p<.01, *p<.05

表32 設定した主体的に学ぶ力と授業満足度との相関

【人間関係形成力に対する生徒の意識と授業満足度との相関】		
修正決定係数R ² 乗：0.4338		
変数	P 値	判定
協働的な学習	0.0046	**
授業の工夫	0.0037	**
発言のしやすさ	0.0187	*

注 **p<.01, *p<.05

これらの結果は、次のことから導き出されたと考える。生徒から、「ペア学習によるICTを活用した伝え合いの中で、予想していなかった発想に触れたり、意見を聞いたりすることができ、短時間でたくさんの情報を比較することができる点がとても良いと感じた。」との感想を得ることができた。また、パソコンを活用し、ウェブ上のより多くのECサイトを閲覧させるなどの事例研究を取り入れ、新たな発見につなげていった。このことで、ウェブページ制作に向けた見方を広げることができ、調査しまとめた内容について、一斉やペア学習で情報共有する場を設定し、発表させたことで、より深い話し合いを行うことができたと考える。

表32の「人間関係形成力」に対する「協働的な学習」「授業の工夫」の項目は、有意水準1%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。また、「人間関係形成力」に対する「発言のしやすさ」の項目は、有意水準5%で目的変数の予測に必要な回帰係数であることが分かった。

この結果は、次のことから導き出されたと考える。ペア学習では、人間関係形成力の育成に向けて、作品の良い点について伝え合う場を設定した。この学習活動にICTを活用したことで、視覚的支援を効果的に活用した伝え合う学びが可能となり、全体の間では発表することが苦手な生徒も、自分の伝えたい内容について、自信を持って伝えることができたと考える。一斉学習においては、ICTを活用することで、考える視点を明確にし、全体共有を行うための話し合いを進めていくことができるように意識付けた。比較したり関連付けたりする場面において、生徒が積極的に授業に参加でき、ICTを有効的に活用することができたと考える。

観察法による分析では、一斉学習において、授業者が利用者の立場に立ったウェブページを制作するポイントを提示したり、生徒が自身の作品を発表したりする活動の中で、中間モニタを活用して瞬時

の情報共有が実現されていた。そして、自身の作品と他の生徒の作品を比較し、分析する中で、自身の課題を発見し、必要な知識や技法を習得するために、再度パソコンを活用して情報収集する場面があった。ペア学習においては、作品をパソコン画面に提示し、他者に説明することを通して、指摘し合い、再度情報収集し、自身の作品を整理し直すなど、ICTを活用することで課題発見に立ち返ることを可能にしていた。

単元終了後には、生徒が制作した成果物や振り返りワークシートによるポートフォリオ分析を行った。その結果、「家庭学習の際に積極的に他のECサイトを閲覧し研究した。」との思考の広がりを感じられる言葉を引き出すことができた。また、成果物からは、利用者の立場に立ったECサイトを制作するために、思考を繰り返し、問題点を何度も整理し、作品を作り直すなど、授業のねらいに向けた前向きな姿勢を見取ることができた。

「課題を発見・解決する力」については、「サイト閲覧者を意識し、ウェブページ作成上の情報量を工夫できている」「ECサイトに掲載する写真の撮り方を工夫できている」等の見取りができ、34人中、ルーブリックのレベル4は13人、レベル3は11人であり、概ね達成したと判断できる。

「人間関係形成力」も、「他者を認め、他者の意見を受け入れることができている」「他者の意見を聞いて、自分の意見を改善したり、深めたりすることができている」等の見取りができ、34人中、ルーブリックのレベル4は2人、レベル3は16人であり、概ね達成したと判断できる。

以上の考察結果から、今回のICTを活用した授業が、「課題を発見・解決する力」、「人間関係形成力」の育成に有効であることが推察できる。

4 広島県立広島中央特別支援学校における授業実践

(1) 研究授業計画

- 学年 高等部専攻科保健理療科第2学年 2人
(50歳代と60歳代の生徒各1人)
- 実施期間 平成28年9月5日～11月7日
- 教科等 解剖学「神経系」
- 単元の目標
 - ・ 大脳皮質は、部位によって働きが異なることを説明できる。
 - ・ 復唱や筆写を例として、各部位（中枢）間のつ

ながりを説明できる。

- ・ 各中枢間のつながりを理解することで特定の中枢が破壊されたときにどのようなことが起こるか説明できる。

○ 単元計画

次	学習内容（全20時間）
一	中枢神経系（8）
二	末梢神経系（6）
三	神経系の機能（6）

○ 身に付けさせたい主体的に学ぶ力

- ・ 知識を活用する力
- ・ 課題を発見・解決する力

○ 本単元で活用するICT

普通教室に電子黒板1台を設置し、授業者用のタブレット型PCが接続されており、授業者はタブレット型PCの教材データ等を活用しながら授業を進める。生徒2人は、教材データや思考ツールアプリが入ったタブレット型PCを活用する（タブレット型PCはすべてiPadである）。

(2) 授業モデルに基づいた授業の概要

本単元は、既習事項を活用して各中枢間のつながりについて考え、説明できることを目標としている。このことから、生徒に身に付けさせたい主体的に学ぶ力として「知識を活用する力」を設定した。合わせて、ICTを活用して習得したことをどのように分かりやすく説明することができるかを各自に考えさせ、解決に向かうよう授業展開することから「課題を発見・解決する力」も、主体的に学ぶ力として設定した。

ア 学校の実情

県内唯一の視覚障害特別支援学校である。幼稚部、小学部、中学部、高等部（普通科、保健理療科）、専攻科（理療科、保健理療科）を設置している。本授業実践の専攻科保健理療科は、あん摩マッサージ指圧師を養成する職業教育の課程である。

イ 生徒の現状

次の要因により、生徒は、学習活動に困難をきたしている。

- 国家試験合格のために、習得しなければならない学習内容は膨大である。
- 点字の修得ができていない、録音機器の操作や音声データの取扱に慣れていないなど、学習手段が確立していない生徒がいる。
- 使用する拡大教科書や点字教科書は厚みがあり、冊数が多いため、持ち運びが困難である。

ウ 授業におけるICT活用のポイント

○ 個々の障害の状態に応じて提示する資料の大きさや色を変えるなど提示の仕方を工夫すること（本授業実践の場合は、生徒個々の「見え方」の違い）ができる。

エ 本単元におけるICT活用のポイント

授業者は、あらかじめ準備したデジタル教材を、生徒自らタブレット型PCを活用して見えやすいように拡大したり、アプリを操作したり、電子黒板に表示した画面を共有したりして、よりよい説明ができるように協働的な課題発見・解決へと導いている。また、本単元全体を授業モデルにおける「知識活用の基礎ステージ」と捉え、ICTを活用して既習事項を確認し相互に関連付けた上で、復唱や筆写に係る信号の流れを図に表現し、解剖学的根拠に基づいて相互に説明し合う協働的な学びへとつながるよう授業を展開する。

生徒は、テキストとタブレット型PCの画像を活用して、復唱（聞く・話す）の仕組みについて考える。まず、思考ツールアプリで、生徒個々に信号の流れを図示する。続いて、個々が図に表したものを電子黒板に投影し、画像を共有しながら信号の流れを説明する。その説明が正しいかどうか互いに検討することを通して、協働的な学びが展開できるよう意図されていた。生徒2人の机はある程度の距離を置いて配置されていたが、電子黒板に表示する際には同じ電子黒板の前に立ち、課題解決していった。

(3) 結果の分析と考察

授業中の生徒の姿と、事前事後アンケートの分析を基に考察する。

アンケートには、ICTを活用した授業についての意見を書く自由記述欄を設定していた。ここには、二人の生徒いずれも、「調べやすい」「覚えやすい」「学習に見通しがもてる」等、事前事後とも肯定的に捉えている。また「もっと機械が上手く使えるようになりたい」といった意見のように、機材等の操作に手間取りながらも終始積極的にタブレット型PCを活用しながら、学びを深めようとする姿が見られた。授業中は、自筆のノートと自分にとって見やすく調整された表示になっているタブレット型PCの両方を参照しながら自らの学びの状況を確認したり、必要な情報をすぐに検索して次の学習につなげたりするなど、タブレット型PCならではの利点を学びに生かす姿が多く見られた。また、思考ツールアプリを使って信号の流れを図示する活動で

は、自分の思考を直感的かつ短時間で図に表現したり、表したものを再検討して即座に修正したりする姿が見られた。アンケート質問項目1～3は、事前事後とも概ね肯定的な回答が得られており、既習知識が活用できていることを実感していると考ええる。このような生徒の姿やアンケートへの回答状況等から総合的に判断すると、「主体的に学ぶ力のルーブリック」におけるレベル3に概ね合致する。

以上のことから、タブレット型PCとその他の教材を併用しながら「整理・分析」と「まとめ・創造・表現」を中心とした学習過程の往還的な進行為実現されており、「知識活用の基礎ステージ」における「知識を活用する力」の向上にICT活用が有効であったと考える。

「課題を発見・解決する力」について考察する。個々の学習においては、既習事項を基に思考ツールアプリを活用しながら、どうすればより分かりやすく説明することができるのかをじっくり考える姿が見られた。分からないことに出会えばタブレット型PCを活用してすぐに調べ、自力で解決策を見いだそうとする姿が見られた。アンケート質問項目の9や10においては、両名とも肯定的に回答している。これは、この授業に限らず授業者が継続的にICTを活用した授業を実践してきた成果でもあると考える。

本授業実践では、電子黒板に拡大表示した画面を見ながら情報を共有して協働的な課題解決につながる意図されていた。この場面において、両者がお互いの意見を共有したことは間違いないが、二人の直接的なやり取りには発展しなかった。協働的な学びが実現できていたかどうかについては、アンケート6・7・11等においても否定的な回答が比較的多くなっているように、有効であったとは言えない。事後アンケート実施後、授業者が生徒に聞き取りを行った結果、「お互いに年齢を重ねており、個人の価値観が異なる」ことや、「自分のペースで学習を進めたい」といった意見があった。また、二人という少人数では、課題解決に行き詰まったときに進まなくなってしまうといった意見もあった。このような生徒の姿やアンケートへの回答状況等から総合的に判断すると、「主体的に学ぶ力のルーブリック」におけるレベル3に概ね合致する。

以上のことから、「知識活用の基礎ステージ」における「課題を発見・解決する力」の向上にICT活用が有効であったと考える。ただし、本授業実践

において有効であったのは、個々に学びを深める場面であった。先に述べた授業中の状況やアンケート結果から判断して、生徒2人による協働的な学びの実現にはつながらなかった。今後も、引き続き取り組んでいく必要がある。

5 広島県立広島西特別支援学校における授業実践

(1) 研究授業計画

- 学年 小学部第3学年 1人
- 実施期間
国語科：平成28年9月15日～11月17日
自立活動：平成28年4月～平成29年3月
- 教科等 国語科「絵本を読もう」、自立活動「個別課題学習（スイッチ操作の獲得）」
- 単元（題材）の目標
国語科「お話の世界に触れる、文字に触れる、図書室を利用する」
自立活動「スイッチを押す・押さないができる」
- 単元計画
国語科

次	学習内容（全8時間）
一	Skypeを通して学校図書室の様子を見学する。
二	興味がある本を授業者と一緒に選んで「本の借り方」のきまりに基づいて借りる。
三	貸出カードに記入する内容を考える。 一度に借りられる冊数や期間などを知り、活用する。借りる本を自分で選ぶ。

自立活動

次	学習内容（全70時間）
一	ポイントタッチスイッチを使っておもちゃで遊ぶ。
二	ポイントタッチスイッチを使って写真を見る。

- 身に付けさせたい主体的に学ぶ力
 - ・知識を活用する力
 - ・課題を発見・解決する力
 - ・人間関係形成力

- 本単元（題材）で活用するICT

本単元（題材）は、病棟で行った。病棟に持ち込んだICT機器は、授業用PC1台、タブレット型PC2台である。また、学校及び病院（病棟）にLANを整備している。

国語科の授業では、Skypeを活用し、双方向通信をすることで、T2の授業者が映した図書室等の様

子を病棟の児童が見ながら活動した。

自立活動では、ポイントタッチスイッチの使い方を知り、自己決定を図ることに活用した。

(2) 授業モデルに基づいた授業の概要

ア 学校の特徴

県内唯一の病弱特別支援学校である。児童生徒は、心身症、肥満、免疫不全、筋ジストロフィーなど、様々な慢性的な心身の病気で、隣接する独立行政法人国立病院機構広島西医療センターに入院又は入院見込みである。

イ 本児の現状

- 病気欠席の多さからの経験、体験不足がある。
また、それによる社会性スキル及び学習レディネスの不十分さ、精神的な不安さがある。
- 障害による身体活動の制限がある。
- 自由に外出できないなどの生活規制がある。

ウ 授業におけるICT活用のポイント

- 学習上のニーズ（学習時間や学習の場の制約等によって生じるニーズ）

【現状】：病室のベッド上で授業者と1対1の授業形態が中心であり、教材や学習内容に制限がある。

【ICT活用】：Skypeで友だちと一緒に学習し、友だちの活動から刺激や意欲を得ることができる。独自に編集したビデオやSkype等により自然観察、見学、疑似体験を行うことができる。児童自身が、スイッチや支援機器、タブレット等に関する知識理解を深め、活用技術を身に付け、将来的に生活の中で活用する展望がもてる。

- 身体的なニーズ（姿勢維持の難しさや身体活動の制限等によって生じるニーズ、支援技術（Assistive Technology）に関するニーズ）

【現状】：指等、自分の意思で動かせる範囲が少なく、力は極めて弱い。

【ICT活用】：微細な動きを感知するスイッチを活用することで、自分の判断と力で外界に働きかける経験ができる。

- 精神的なニーズ（病気の治療や入院生活等に対する不安の軽減のために必要な心のケアに関するニーズ）

【現状】：様々な人と触れ合い交流する機会が極めて少ない。憧れや模倣のモデルを見付けにくい。

【ICT活用】：Skypeやビデオで友だちと交流し、つながる喜びや安心感が生まれている。休憩時間に学校とSkypeでつなぎ、先輩と関わり、様々な情報や刺激を得ている。

○ 社会的なニーズ（社会とのつながりの希薄さ等によって生じるニーズ）

【現状】：病院で過ごす時間が多くなり、患者としての役割が多くなる。

【ICT活用】：Skype やビデオ，同時中継などで学校行事や学部行事に参加し，学校の一員として役割をもって活動している。その過程で，つながる喜び，感情の共有がある。

エ 本単元（題材）におけるICT活用のポイント

これまで述べた学校の特性，本児の現状及び授業におけるICT活用のポイントを踏まえ，本単元（題材）では，次のことに留意し，ICTを活用した。本児が自分の意思で動かせる身体部位を把握した。これまでは，目の動きで本児の意思を確認していたが，微細な動きのため，本児の意思をどこまで把握できるか確信できないことがあった。実態把握の結果，本児は，他の部位に比べ，左手の人差し指が自分の意思でスムーズに動かせることが分かった。そこで，自立活動の時間に，「知識を活用する力」を身に付けさせるため，ポイントタッチスイッチを操作し，本児に自分の体の動きで，何らかの反応があることを経験させた。

「知識活用の基礎ステージ」では，引き続き，自立活動の時間に，左手人差し指の動きで，本児の意思が把握できる経験を増やした。自立活動の時間の経験を他教科で活用した。その際，「課題を発見・解決する力」を身に付けさせるため，情報は，本児が興味を示すと考えるものを授業者が用意した。また，本児がスイッチ等で表現したことを授業者が認め，本児の意欲を持続させた。

「応用・ひろがりのステージ」では，国語科の単元でSkypeを活用し，本児に未知の経験を体験させることで，知識活用のステージで，授業者が与えていた情報を本児が探せるようにした。具体的には，図書室の本を本児が選ぶ活動を設定した。また，「人間関係形成力」を身に付けさせるため，図書室までの移動で出会う人とのやり取りを取り入れた。さらに，タブレット端末の画面を通して映る出来事に対して関心を高めることを目指した。このことで，本児は，未知の経験の中で，興味があるものを増やすことができ，授業者の想定を超えた学習になることが期待できると考えた。

(3) 結果の分析と考察

本児にとり，ICTの活用自体が意思表示とな

る。ICTを活用しない場合，本児の視線等を授業者が見て，本児の意思を判断することが多かった。ICTを活用することにより，本児の意思を把握しやすくなった。

アンケートを本児一人で行うことは，難しい実態がある。そのため授業者が行った。また，全項目に答えることは，本児の実態に適していないと判断し，項目を限った。本児は，この研究授業を行う前からICTを活用していた。このことから，研究授業の前後で大きな変化は見られなかった。

ただし，本授業モデルを踏まえ，ICTを活用することで，病院という時間的・空間的な制約を超えて，自らの学びを深めることができたと考える。それは，本児の自らの意思を示す機会の増加からも見取ることができる。

このように，障害が重い児童生徒は，ICTを活用することで，よりの確に自分の意思を相手に伝えることができる。また，本研究で示した授業モデルが示すように，児童生徒が課題を見付けたり，課題に立ち返ったりしている状況を，学習過程のどの場面においても授業者が即座に把握することにより，必要な情報を提供することができた。これらのことから，障害が重い児童生徒も，主体的に学ぶ力を育成する上で，本授業モデルは有効であると考えられる。

IV 研究のまとめ

研究協力校の現状と課題を踏まえ，ICTを活用した協働して学びを深める授業モデルに基づく授業実践を通して，児童生徒の主体的に学ぶ力の育成について分析・考察したことから成果と課題をまとめる。なお，本研究で行った授業実践の分析と考察は，短期間での見取りが中心であり，児童生徒の姿は一側面での捉えである。資質・能力の育成を見取るためには，継続した取組が必要である。

1 研究の成果

○ 本研究で示した授業モデルの「知識活用の基礎ステージ」と「応用・ひろがりのステージ」を設定した授業実践を通して，主体的に学ぶ力の育成を促すことに有効であることを明らかにすることができた。また，タブレット型PCや電子黒板を用いた情報共有，インターネット等による情報収集，ポイントタッチスイッチを利用した意思表示等，児童生徒の実態に応じたICT活用が，児童生徒の主体的に学ぶ力の育成に

対する可能性を引き出すことが分かった。

- 様々な校種の授業モデルに基づく授業実践を通して、主体的に学ぶ力を育成するためのICT活用の具体例を示すことができた。

2 研究の課題

- 本研究で示した主体的に学ぶ力のうち、研究協力校の授業実践で設定されていなかった力を育成することに対するICT活用の有効性を検証する必要がある。
- ICT機器の整備状況は学校によって異なる。様々な環境における主体的に学ぶ力の育成に有効なICTの活用方法等について研究を深める必要がある。
- 本研究における授業実践では、いずれもICTと従来の指導方法を併用して授業を展開しており、授業者は、日常的にICTと従来の指導方法の特長を考えながら取り入れていることが分かった。主体的に学ぶ力を育成する学習指導におけるICTと従来の指導方法との関連を整理し、それぞれの指導方法の特長を踏まえ、場面に応じて活用していく必要がある。

おわりに

学校教育において、これからの変化の激しい社会を生きていく児童生徒に主体的に学ぶ力を育成することは必至である。主体的に学ぶ力を効率的・効果的に身に付けるためには、協働した課題発見・解決学習にICT機器の特徴を踏まえた活用が大きくかわると言える。

本研究では、主体的に学ぶ力を育成するためのICT活用の具体例を示したが、これは一例にすぎない。各学校等においては、児童生徒の実態を踏まえて、授業モデルに沿ったICTの活用に組織的に取り組み、新たな活用方法等を生み出すとともに、着実な改善を図る必要がある。

ものづくり企業の生産現場では、仕事の日常管理という考え方があり、機械の使用法や人の動き等、効率や安全を最善化したルールを決めている。これを標準化といい、SDCAサイクル（Sはstandard：標準化）によって、一定の効率で効果を維持させることを行っている。このことを教育活動に当てはめてみれば、課題発見・解決学習におけるICT活用の標準化を図り、全ての授業者が標準化された活用方法を基に授業を行い、SDCAサイク

ルを実施することで、児童生徒の主体的に学ぶ力の育成の効果を維持することが期待できると考える。新たな授業の方法やICT活用の方法については、教育研究等で効果を検証してまとめ、新しい標準とすることで、学校全体の教育の質を落とさず、着実に向上していけると考える。

最後に、本研究を進めるに当たり、御指導いただいた広島工業大学の竹野英敏教授、福山大学の内垣戸貴之准教授、御協力いただいた研究協力校及び研究協力員の皆様に心から感謝申し上げます。

【引用文献】

- 1) 文部科学省（平成25年）：『教育振興基本計画』http://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/detail/_icsFiles/afieldfile/2013/06/14/1336379_02_1.pdf
- 2) 文部科学省（平成26年）：『学びのイノベーション事業実証研究報告書』<http://www.mext.go.jp/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm> p. 101
- 3) 文部科学省（平成26年）：前掲載p. 101
- 4) 秋田喜代美（2012）：『学びの心理学 授業をデザインする』左右社p. 159
- 5) 広島県教育委員会（平成27年）：『平成27年度 広島県教育資料』p. 89

【参考文献】

- 広島県教育委員会（平成26年）：『広島版「学びの変革」アクション・プラン』<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/150031.pdf>
- 国立教育政策研究所（平成25年）：『社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則』<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-5.pdf>
- 白水始・遠山紗矢香（2015）：「21世紀型能力の背景にある学習理論」『指導と評価 2015年5月号』日本図書文化協会
- 奈須正裕（平成26年）：『シリーズ 新しい学びの潮流 1 知識基盤社会を生き抜く子どもを育てる ―コンピテンシー・ベースの授業づくり』ぎょうせい
- 広島県教育委員会（平成27年）：前掲書
- 文部科学省（平成27年）：『未来に向かう教育再生の歩み』『平成26年度文部科学白書』
- 坂本旬（2008）：『「協働学習」とは何か』法政大学キャリアデザイン学会
- 茂木一司（2010）：『協同と表現のワークショップ』東信堂
- 田村学（2015）：『授業を磨く』東洋館出版社
- OECD（2015）：『学校で技術利用の潜在性を引き出すためにも新しいアプローチが必要』<http://www.oecd.org/tokyo/newsroom/new-approach-needed-to-deliver-on-technology-s-potential-inschools-says-oecd-japanese-version.htm>
- 堀田龍也・木原俊行（2008）：『我が国における学力向上を目指したICT活用の現状と課題』日本教育工学会論文誌
- マイケル・フーラン他（2014）：『A Rich Seam How New Pedagogies Find Deep Learning』PEARSON
- 小柳和喜雄（平成26年）：「21世紀型能力とICT」『指導と評価 2015年6月号』日本図書文化協会
- P. グリフィン, B. マクゴー, E. ケア（2014）：『21世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち』北大路書房