

令和3年度(2021年度) 情報教育に関する研究

1人1台端末とクラウドを活用した 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた高等学校の授業づくり

—家庭学習での学びと授業での学びとの連携を通して—

内容の要約

本研究では、1人1台端末とクラウドを活用し、ICTの特性・強みと各教科等のねらいを踏まえた単元構想を行い、家庭学習と授業での生徒の取組データやデジタル教材を共有することで家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図った。その際に、深い学びを実現するための家庭学習と授業の手立てとして「目的別分類表」を作成し、それらを「ICT活用家庭学習・授業連携シート」で効果的に組合せ授業展開を設計した。このことにより、生徒が学習内容を振り返り、他者との協働を通して自己の考えと他者の考えを比較し、自己の考えを再構築することで学びを深め、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりができた。

キーワード

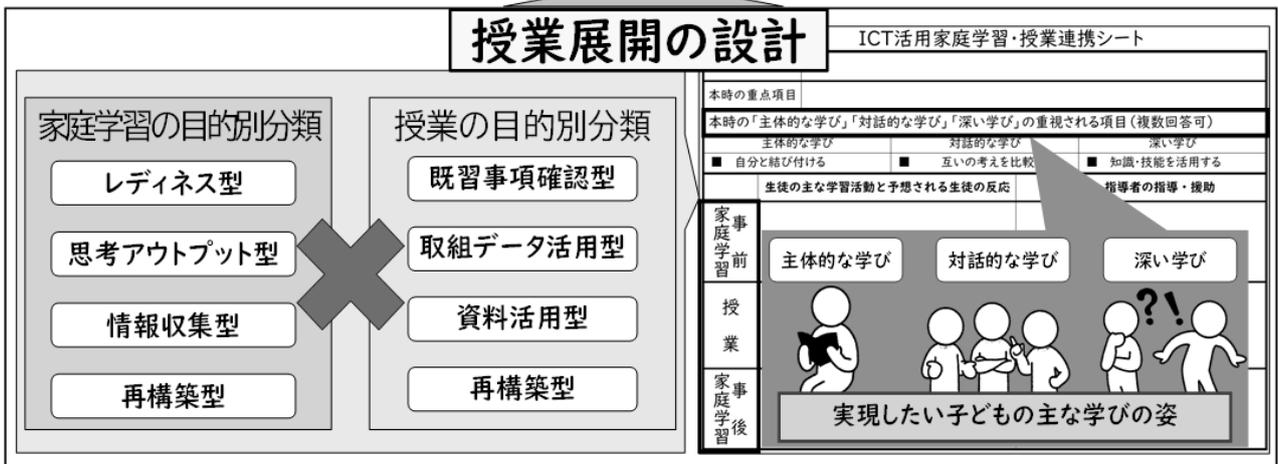
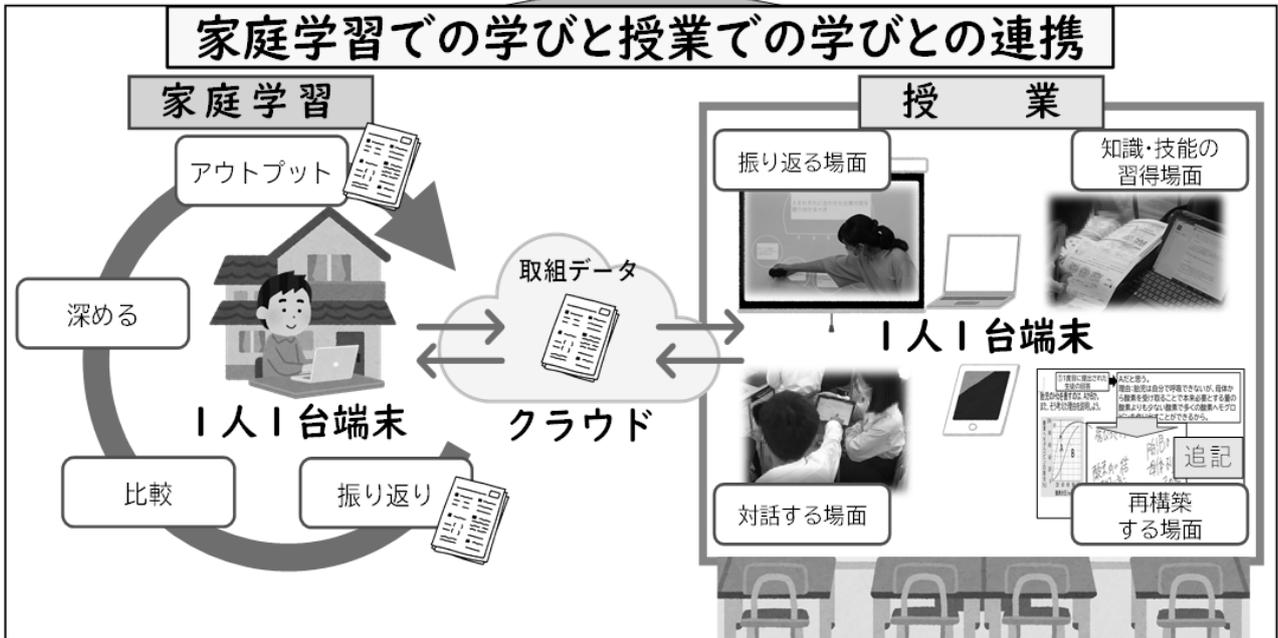
1人1台端末 クラウド 家庭学習での学びと授業での学びとの連携
 「目的別分類表」 「主体的・対話的で深い学び」

	目	次
I 主題設定の理由	(1)	V 研究の進め方 (7)
II 研究の目標	(1)	1 研究の方法 (7)
III 研究の仮説	(2)	2 研究の経過 (7)
IV 研究についての基本的な考え方	(2)	VI 研究の内容とその成果 (8)
1 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりとは	(2)	1 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた四つの型の組合せと授業の実際 (8)
2 1人1台端末とクラウドを活用した授業づくり	(2)	2 生徒の変容 (13)
3 単元計画の中で効果的なICTの活用を実現する「ICT活用単元プランシート」	(3)	3 指導者の意識の変容 (15)
4 生徒の家庭学習と授業での学びの連携を実現する指導者の仕掛けづくり	(4)	VII 研究のまとめと今後の課題 (15)
5 研究協力校の実態に合わせた授業づくり	(6)	1 研究のまとめ (15)
6 検証方法について	(7)	2 今後の課題 (16)
		文 献

滋賀県総合教育センター

奥坂光稀

「主体的・対話的で深い学び」の実現



「令和の日本型学校教育」の構築を目指して(令和3年1月)

これまでの実践とICTとを最適に組み合わせることで、学校教育における様々な課題を解決し、教育の質の向上につなげていくこと

高等学校学習指導要領(平成30年告示)

単元や題材など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を進めること

情報教育に関する研究

1人1台端末とクラウドを活用した 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた高等学校の授業づくり —家庭学習での学びと授業での学びとの連携を通して—

I 主題設定の理由

高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総則編(以下、学習指導要領解説という。)では、「各教科等の『第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い』等において、単元や題材など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を進めること」¹⁾と示されている。また、中央教育審議会答申「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～」(令和3年1月)において、「『主体的・対話的で深い学び』の実現に向けた授業改善に資するよう、GIGAスクール構想により児童生徒1人1台端末環境と高速大容量の通信ネットワーク環境が実現されることを最大限生かし、端末を日常的に活用するとともに、教師が対面指導と家庭や地域社会と連携した遠隔・オンライン教育とを使いこなす(ハイブリッド化)など、これまでの実践とICTとを最適に組み合わせることで、学校教育における様々な課題を解決し、教育の質の向上につなげていくこと」²⁾の必要性が指摘された。

当センターでは、1人1台端末環境を見据えた授業づくりについて、平成30年度、令和元年度の情報教育に関する研究において、家庭学習と授業での学びの連携の視点から研究を進めてきた。これらの研究の成果として、タブレット端末の活用は、家庭学習と授業での学びを連携させることに効果的であることが明らかになった。しかしながら、当時はタブレット端末の通信ネットワーク環境の整備が進んでおらず、生徒の家庭学習における端末の活用方法が限定的であった。また、授業において、生徒の家庭学習の取組データをより効果的に活用する方法を探ることが課題として挙げられた。加えて、「令和元年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(概要)」(令和2年10月)からは、「授業にICTを活用して指導する能力」と「児童生徒のICT活用を指導する能力」に関する項目において、「できる」もしくは「ややできる」と回答した本県教員の割合は、それぞれ60.4%(全国比-9.4)、61.3%(全国比-10.0)であり、全国平均と比べて看過できない差と言える。このことから、授業中に教材、教具や学習ツールの一つとしてICTを効果的に活用することに自信をもっていない指導者が全国に比べて多い状況が分かり、授業場面でICTの特性・強みを生かし、効果的に活用できる方法を探る必要があると考える。

そこで、本研究では、1人1台端末とクラウドを活用し、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図る。生徒は家庭学習において、取組データをクラウドで共有することで授業での学びを振り返ったり、他者との協働を通して自己の考えと他者の考えとを比較し、自己の考えを再構築したりすることで学びを深める。指導者はこのクラウドの取組データを授業で効果的に活用する。このことにより、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりができると考え、本主題を設定した。

II 研究の目標

1人1台端末とクラウドを活用し、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図ることで、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりを目指す。

Ⅲ 研究の仮説

1人1台端末とクラウドを活用し、ICTの特性・強みと各教科等のねらいを踏まえた単元構想を行い、家庭学習と授業での生徒の取組データやデジタル教材を共有することで家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図る。このことにより、生徒が学習内容を振り返り、他者との協働を通して自己の考えと他者の考えを比較し、自己の考えを再構築することで学びを深め、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりができるだろう。

Ⅳ 研究についての基本的な考え方

1 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりとは

学習指導要領解説では「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善(第1章 総則 第3款 1(1))」において「生徒が各教科・科目等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実を図ること」とされている。また、中央教育審議会答申「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」(平成28年12月)において、「『主体的・対話的で深い学び』は、1単位時間の授業の中で全てが実現されるものではなく、単元や題材のまとまりの中で、例えば主体的に学習を見直し振り返る場面をどこに設定するか、グループなどで対話する場面をどこに設定するか、学びの深まりを作り出すために、子供が考える場面と教員が教える場面をどのように組み立てるか、といった視点で実現されていくことが求められる」³⁾とされている。

本研究では、表1の「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の三つの観点から実現したい生徒の主な学びの姿を取り入れながら授業展開を設計する。

表1 「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の三つの観点から実現したい生徒の主な学びの姿

主体的な学び	対話的な学び	深い学び
興味や関心を高める	互いの考えを比較する	思考して問い続ける
見直しをもつ	多様な情報を収集する	知識・技能を習得する
自分と結び付ける	思考を表現に置き換える	知識・技能を活用する
粘り強く取り組む	多様な手段で説明する	自分の思いや考えと結び付ける
振り返って次へつなげる	先哲の考え方を手掛かりとする	知識や技能を概念化する
	共に考えを創り上げる	自分の考えを形成する
	協働して課題解決する	新たなものを創り上げる

独立行政法人教職員支援機構の資料を基に作成

2 1人1台端末とクラウドを活用した授業づくり

(1) 1人1台端末とクラウドを活用した学びの連携

本研究では1人1台端末とクラウドを活用し、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図る(図1)。指導者は、家庭学習において、生徒が既習事項や自己の考えを振り返り、アウトプットできるようにする。取組データや資料を授業前にクラウドで共有し、生徒が他者との比較を行うことで自分のペースで自己の学びを深められるようにする。その後、授業において、生徒が家庭学習や今ま

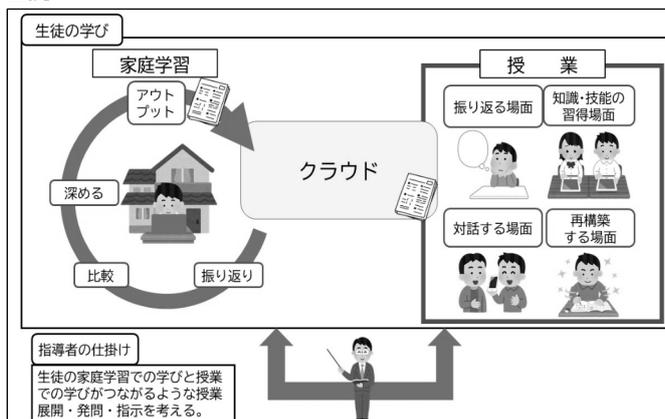


図1 1人1台端末とクラウドを活用した学びの連携イメージ図

での授業で共有した取組データを基に、自己の学びを振り返る場面、知識・技能を習得する場面、他者との協働を通して他者の考えと自己の考えを比較するために対話する場面、学びを整理し再構築する場面等を、学習のねらいに応じて設定する。このような授業づくりを行うために、授業前にクラウドに保存されている生徒の取組データを指導者が確認し、家庭学習の成果を生かした授業展開・発問・指示を考える。このように、指導者は生徒が知識をつなげて深く理解したり、考えを形成したりできる授業づくりを行う。

(2) クラウドとICTの特性・強みを生かした授業展開の設計

本研究では家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図るために、ICT活用の特性・強みと各教科等のねらいを踏まえた授業展開を設計する。ICTを活用する際には、文部科学省「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会(最終まとめ)」(平成28年7月)で示されたICT活用の特性・強み(図2)を基に、各授業等のねらいに応じた活用になるよう留意する。図2のaについては、家庭学習・授業内で取り組んだ内容を、常に編集が可能になるようクラウドに保存する。bについては、生徒は家庭学習での取組データを自宅等から提出を行い、指導者は生徒の考えや学習状況を分析・整理し、授業構想等に生かす。また、生徒は取組データをポートフォリオとしてクラウドに蓄積し、個人の状況に応じて何度も活用し、自己の学びの振り返りに活用する。cについては、指導者は家庭学習や授業において、課題や取組データを配信する。生徒の取組データはクラウドを用いて収集し、分析したものを授業や家庭学習で共有を行う。また、単元構想の際にはこれらの特性・強みを生かし、問題を発見し解決していく授業を計画し、1人1台端末を生徒たちの論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い、作品の制作等といった多様な活動の中に取り入れる。このようにICTを意図的・計画的に組み入れた授業展開を設計する。

- | |
|--|
| <p>a. 多様で大量の情報を収集、整理・分析、まとめ、表現することなどができ、カスタマイズが容易であること
(観察・実験したデータなどを入力し、図やグラフ等を作成するなどを繰り返し行い試行錯誤すること)
例：文書の編集、プレゼンテーション、調べ学習、ドリル学習、試行の繰り返し、情報共有等</p> <p>b. 時間や空間を問わずに、音声・画像・データ等を蓄積・送受信でき、時間的・空間的制約を超えること
(距離や時間を問わずに児童生徒の思考の過程や結果を可視化すること)
例：思考の可視化、学習過程の記録等</p> <p>c. 距離に関わりなく相互に情報の発信・受信のやりとりができるという、双方向性を有すること
(教室やグループでの大勢の考えを距離を問わずに瞬時に共有すること)
例：瞬時の共有、遠隔授業、メール送受信等</p> |
|--|

図2 ICTの特性・強み

3 単元計画の中で効果的なICTの活用を実現する「ICT活用単元プランシート」

1人1台端末とクラウドを活用し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた単元計画を考えるために「ICT活用単元プランシート」を作成する。本シート(p.4の図3)では、各教科等のねらいを踏まえた単元構想を行い、学習内容や学習活動の中で効果的なICT活用を考える。まず「学習のねらい・学習内容」を記入する。次に学習のねらいを達成するための「学習活動」を記入する。その学習活動に合わせ、生徒の学びが深まるよう留意し「端末の活用方法・活用場面」を考える。このように、単元全体を見通し、家庭学習や授業の中のどの場面でICTとクラウドを使用すればより効果的な活用になるのかを考える。

単元計画	教科書ページ等	学習のねらい・学習内容	学習活動	端末の活用方法・活用場面
1	88～91	学習のねらい ・脊椎動物の体液の種類を知り、特に血液の成分について理解する。 学習内容 ・体液の種類（血液・組織液・リンパ液）とその関係 ・血液の成分とその働き	①外界の環境が変化した場合に、脊椎動物の体にはどのような変化が起こるかを考え、体内環境を一定に保つためのしくみがあることを見いだす。 ②血液の成分についてまとめる。	(1)Formsでの事前家庭学習に取り組む（生徒端末） (2)AIテキストマイニングによる生徒の事前家庭学習の分析（教師端末） (3)授業にて取組データの提示（大型提示装置） (4)授業中での調べ学習（生徒端末） (5)授業での対話の結果共有（生徒端末） (6)授業内での発表（生徒端末・大型提示装置） (7)事前家庭学習・授業の振り返り（生徒端末）
2	92～93	学習のねらい ・血液による酸素運搬のしくみを理解する。 学習内容 ・酸素と二酸化炭素の運搬 ・酸素解離曲線	①酸素解離曲線を読み取る。 ②胎児と母体やリヤマと一般の哺乳類の酸素解離曲線を比較し、その違いの意味を考える。	(1)単元1の事後家庭学習（生徒端末） (2)AIテキストマイニングによる生徒の事前家庭学習の分析（教師端末） (3)事前家庭学習にて資料配付（生徒端末） (4)授業での対話の結果共有（生徒端末） (5)事前家庭学習・授業の振り返り（生徒端末）
3	94～95	学習のねらい ・血液凝固のしくみにより失血を防ぎ、体液量を保つことを理解する。 学習内容 ・血液凝固のしくみ ・凝固と織溶のバランス	①血液凝固不全で起こる病気、織溶不全で起こる病気にはどのようなものがあるか考える。	(1)単元2の事後家庭学習（生徒端末） (2)AIテキストマイニングによる生徒の事前家庭学習の分析（教師端末） (3)事前家庭学習にて資料配付（生徒端末） (4)フロチャート作成後の全体共有（生徒端末） (5)事前家庭学習・授業の振り返り（生徒端末）

図3 「ICT活用単元プランシート」の一部

4 生徒の家庭学習と授業での学びの連携を実現する指導者の仕掛けづくり

本研究において、授業展開を考える際に家庭学習と授業での学びの連携を図るために、「1人1台端末を活用した家庭学習の目的別分類表」と「1人1台端末を活用した授業の目的別分類表」（以下、二つの表を合わせ目的別分類表という。）を作成した。

(1) 生徒が自己の学びを整理し、深い学びを実現するための家庭学習の手立て

家庭学習において1人1台端末とクラウドを活用することで、指導者が授業前に生徒の取組状況や理解状況を確認し、生徒の状況に合わせた授業構想を行う。このように家庭学習での生徒の考えを授業に反映させ、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりを行う。そこで、表2の家庭学習のねらいに合わせた四つの型の中から選択し、授業展開に応じた家庭学習の内容を考える。

表2 本研究における1人1台端末を活用した家庭学習の目的別分類表

	レディネス型	思考アウトプット型	情報収集型	再構築型
目的	新しい学習に入る際に理解しておくべき既習事項について、生徒自身が理解状況を確認する。	生徒がこれまでの学びの成果を自覚する。	新しく学習していく中で必要な情報を収集する。	事前家庭学習と授業での学びを整理する。
メリット	指導者	生徒の取組データから事前に生徒の考えの傾向を分析・整理し、発問や対話の設定を行うことができる。	新しい学習に進むために必要な情報収集を家庭学習に設定することで、生徒が授業の中で学習内容をより深める場面設定ができる。	生徒が学んだことを振り返り、考えを再構築できる家庭学習を設定し、クラウドで回収することで、生徒の学びの定着や変容、本時の目標が達成できたかを見取ることができる。
	生徒	事前に既習事項を確認することで、授業で新しい知識を習得するための土台ができる。授業で補足を行うことで新しい学習へ円滑に進むことができる。	事前に一人で自己の考えと向き合い、授業前に自己の考えを選択・記述することで、自身の変容を感じられるようになる。	新たな情報と向き合うことで自己の考えや知識に根拠をもつことができる。
期待できる「主体的・対話的で深い学び」の姿	●主体的な学び ・興味や関心を高める ・見通しをもつ ・自分と結び付ける ・粘り強く取り組む ●対話的な学び ・互いの考えを比較する ●深い学び ・知識・技能を活用する	●主体的な学び ・粘り強く取り組む ・振り返って次へつなげる ・自分と結び付ける ●深い学び ・思考して問い続ける ・知識・技能を活用する ・自分の考えを形成する	●主体的な学び ・興味や関心を高める ・見通しをもつ ・自分と結び付ける ●対話的な学び ・多様な情報を収集する ・先哲の考え方を手掛かりとする ●深い学び ・知識・技能を習得する ・自分の考えを形成する	●対話的な学び ・互いの考えを比較する ・思考を表現に置き換える ・先哲の考え方を手掛かりとする ●深い学び ・思考して問い続ける

(2) 生徒が自己の考えを再構築し、深い学びを実現するための授業の手立て

家庭学習と同様に授業においても1人1台端末とクラウドを活用し、生徒の意見や考えを瞬時に共有し、生徒の考えを反映させた授業展開にする。そこで、表3の授業のねらいに合わせた四つの型の中から選択し、授業展開を考える。

表3 本研究における1人1台端末を活用した授業の目的別分類表

	既習事項確認型	取組データ活用型	資料活用型	再構築型
目的	生徒が新しい学習へ向かう土台づくりをする。	生徒の意見や考えを授業展開に反映させる。	個別最適な学びを行う。	学びを振り返り整理する。
メリット	指導者は、生徒の取組データを活用し、新しい学習へ向かう土台づくりをすることにより、深い学びにつなげる。	指導者は、生徒自身の考えや取組データを授業の中で取り上げる場面を作ること、対話的な学びにつなげる。	指導者は、授業で使用した資料等(家庭学習や授業で活用した資料や協働で作成した取組データ)を、全てデジタル教材としてクラウドへ保存する。それを生徒が随時閲覧できるようにすることで生徒の主体的な学びにつなげる。	指導者は、生徒が自己の考えや知識・技能の再構築を行ったものと、他者や過去の取組データ等と比較ができるような場面設定を行うことで、さらに深い学びにつなげる。
	事前家庭学習において自身の理解状況を確認し、授業で説明や補足を受けることで、復習を行い、新しい学習へ向かう土台づくりをすることができる。	新しい発見をしたり自己の考えと他者の考えを比較したりすることで、自己の考えを再構築することができる。	自身の学びの状況に合わせて、何度も確認したり、引用したりして自己の考えの根拠として活用することができる。	再構築した自己の考えを他者や過去の取組データ等と比較することができ、自己の学びの変容に気付くことができる。
ときの生徒の姿	<ul style="list-style-type: none"> ●主体的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・興味や関心を高める ・見通しをもつ ●対話的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・協働して課題解決する ●深い学び <ul style="list-style-type: none"> ・思考して問い続ける ・知識・技能を習得する ・知識や技能を概念化する 	<ul style="list-style-type: none"> ●対話的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・互いの考えを比較する ・思考を表現に置き換える ・協働して課題解決する ・共に考えを創り上げる ●深い学び <ul style="list-style-type: none"> ・思考して問い続ける ・自分の考えを形成する ・自分の思いや考えと結びつける 	<ul style="list-style-type: none"> ●主体的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・振り返って次へつなげる ・粘り強く取り組む ●対話的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・互いの考えを比較する ・共に考えを創り上げる ●深い学び <ul style="list-style-type: none"> ・思考して問い続ける ・知識・技能を活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ●対話的な学び <ul style="list-style-type: none"> ・互いの考えを比較する ・多様な手段で説明する ・思考を表現に置き換える ●深い学び <ul style="list-style-type: none"> ・思考して問い続ける ・知識や技能を概念化する ・自分の考えを形成する ・新たなものを創り上げる

(3) 「ICT活用家庭学習・授業連携シート」

を用いた生徒の家庭学習と授業での学びを連携する授業展開の設計

本研究では、「ICT活用家庭学習・授業連携シート」(図4)を活用し、実現したい生徒の主な学びの姿に向けて、家庭学習での四つの型(p.4の表2)と授業での四つの型(表3)を効果的に組み合わせることで、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図る。まず、本時の重点項目を記入する(図4のA)。その重点項目の達成に向けて、実現したい生徒の主な学びの姿(p.2の表1)の中から本時で重視する項目を選択する(図4のB)。「授業」欄に学習のねらいを記述する(図4のC)。その学習のねらいを達成するために必要な学習活動を考え、授業での四つの型(表3)の中から選択をする(図4のD)。そして、その学習活動

図4 「ICT活用家庭学習・授業連携シート」の一部

を行うために必要な事前家庭学習を家庭学習での四つの型(p.4の表2)から選択する(p.5の図4のE)。事後家庭学習では、学びを深めるために再構築ができるような家庭学習を選択する。最後に1人1台端末とクラウドの活用場面を考え、どのツールを使用するかを記入する。このように本シートを活用し、家庭学習と授業での学びの連携を図ることで「主体的・対話的で深い学び」に向かう事前家庭学習、事後家庭学習を含めた授業展開を考える。

5 研究協力校の実態に合わせた授業づくり

(1) 端末環境による工夫

研究協力校は、生徒自身が所有するタブレット端末を活用する学校(以下、A校とする。)と生徒が所有するスマートフォンと学校の貸出用タブレット端末を活用する学校(以下、B校とする。)である。それぞれの端末には、画面の大きさによって表示できる情報量や、見やすさに違いがあり、キーボードの有無によって入力の手やすさ、編集の手やすさ等、操作性に違いがある。そこでスマートフォンなど画面が小さい端末の場合は、事前事後の家庭学習の内容は、操作しやすく情報量を絞ったものにする。具体的には、自己の考えを選択するか、入力して提出できるようにする。提出されたデータは視覚的に見やすくすることで、一人ひとりが授業に活用できるよう工夫を行い、授業の中での学びに生かせるようにする。これに対して画面が大きいタブレット端末の場合は、多くの情報を表示することができ、編集しやすい利点を生かす。具体的には、家庭学習や授業での教材等を配信し閲覧できるようにする。また、大画面での操作性を生かし、家庭学習や授業において入力作業・編集作業を伴う活動も取り入れる。

(2) 家庭学習の手立てと授業の手立ての組合せ

授業展開を考える際、学習のねらいと2ページの表1の実現したい生徒の主な学びの姿で重視する項目を達成できるよう目的別分類表(p.4の表2)(p.5の表3)を活用し、表4のように16パターン以上ある型の組合せの中から、学習のねらいに応じて選択し、授業展開を考える。本研究では、端末環境による違いと教科・科目の特性を踏まえたうえで各教科のねらいに合わせ、表5のような四つの組合せで実証授業を実施する。

表4 家庭学習の手立てと授業の手立ての組合せ

家庭学習	授業	既習事項確認型	取組データ活用型	資料活用型	再構築型
レディネス型		組合せ①			
思考アウトプット型			組合せ②		
情報収集型				組合せ③	
再構築型			組合せ④		組合せ④

ターン以上ある型の組合せの中から、学習のねらいに応じて選択し、授業展開を考える。本研究では、端末環境による違いと教科・科目の特性を踏まえたうえで各教科のねらいに合わせ、表5のような四つの組合せで実証授業を実施する。

表5 本研究における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた手立ての組合せ

組合せ	家庭学習	授業	組合せの目的・説明
①	レディネス型	既習事項確認型	●新しい章、新しい単元に入る際に、あらかじめ学びの準備を行うため レディネス型の家庭学習にて行った既習事項の生徒の理解状況を分析し、生徒のつまずきに合わせて授業で補足する手立てである。授業で説明を加えることで、復習を行い、生徒が新しい学習へ向かう土台づくりをすることにより、深い学びにつなげる。
②	思考アウトプット型	取組データ活用型	●アクティブラーニングの一環として、これまでの学びから自分の意見や考えを想起するため 生徒の事前家庭学習の取組データを活用し、授業内で共有したり、対話したりする手立てである。指導者が生徒自身の考えや取組データを授業の中で取り上げる場面を作ることで、この手立てで対話的な学びにつなげる。
③	情報収集型	資料活用型	●学んだことからさらに自分の知見を広げ、まとめるため 新しい学習へ進むための必要な情報収集を事前家庭学習で行い、授業でそれらのデータを活用することにより、授業で生徒が主体的に学ぶことができる根拠となる。
④	再構築型	再構築型 取組データ活用型	●これまで断片的に学んだことを一つのスタイルに沿って再構築するため 学習の中でのねらいを事前家庭学習や授業を受けた後に自分の言葉で記述する。そうすることにより、学習内容の振り返りと再構築を行う。それらを次時の授業で分析・整理を行い提示することで、生徒が自己の学びの再構築を促す。

6 検証方法について

生徒の学びの変容を見取る検証方法については、以下のとおり行う。「家庭学習・授業における『主体的・対話的で深い学び』の観点達成アンケート」を実証授業後に実施し、選択した手立ての有効性を分析する。また、研究の始期と終期における「生徒質問紙調査」の結果と事前家庭学習・授業・事後家庭学習の取組データを分析し、1人1台端末とクラウドを活用した家庭学習での学びと授業での学びとの連携が効果的であったかを検証する。また、共有された取組データを過去の取組データと比較することで、生徒の取組姿勢、学習の理解度の変容を分析する。

指導者の意識の変容を見取る検証方法は、実証授業後と3回の専門・研究委員会での研究委員への聞き取り、2回の指導者質問紙調査の結果を基に指導者の意識や課題を分析する。

これらの分析から、1人1台端末とクラウドを活用した家庭学習での学びと授業での学びとの連携が「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりに効果的であったかを検証する。

V 研究の進め方

1 研究の方法

- (1) A校は第1学年を対象とし、教科は理科とする。B校は第2学年を対象とし、教科は公民科とする。
- (2) 対象生徒のICTの活用状況、「主体的・対話的で深い学び」の実態を把握するために、実証授業前に指導者・生徒質問紙調査(第1回)を実施する。
- (3) 1人1台端末とクラウドを活用し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりを行い、各教科等のねらいを達成できるよう指導と評価の工夫を取り入れた単元・授業を構想する。その際、「ICT活用単元プランシート」「ICT活用家庭学習・授業連携シート」を作成し、生徒の学びがより深まるICTの活用方法を考える。
- (4) 構想した単元・授業について、実証授業を実施する。その際、生徒は家庭学習および授業において、1人1台端末とクラウドを活用し事前家庭学習・事後家庭学習に取り組む。
- (5) 2回の実証授業の後、「家庭学習・授業における『主体的・対話的で深い学び』の観点達成アンケート」と指導者・生徒質問紙調査(第2回)を実施する。
- (6) 学習履歴、取組データや授業での学習活動の見取り、指導者・生徒質問紙調査の結果および指導者からの聞き取りから、1人1台端末とクラウドを活用することによる家庭学習での学びと授業での学びとの連携が「主体的・対話的で深い学び」の実現に効果的であったかを検証する。

2 研究の経過

4月	研究構想	9月～11月	研究協力校での実証授業Ⅱ
5月	研究推進計画の立案		家庭学習・授業における「主体的・対話的で深い学び」の観点達成アンケート
6月	第1回専門・研究委員会 (研究構想、実証授業Ⅰの検討)		指導者・生徒質問紙調査(第2回)
7月	指導者・生徒質問紙調査(第1回)	11月	第3回専門・研究委員会 (研究の成果と課題の分析)
9月	研究協力校での実証授業Ⅰ 第2回専門・研究委員会 (実証授業Ⅱの検討)	11月～12月	研究論文原稿執筆
		1月	研究発表準備
		2月	研究発表大会
		3月	研究のまとめ

VI 研究の内容とその成果

1 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた四つの型の組合せと授業の実際

(1) 組合せ①「レディネス型」と「既習事項確認型」(A校 第1学年 SS生物¹⁾)

組合せ①では、新しい単元に入る際に指導者は、生徒が家庭学習で事前に既習事項の理解状況を確認できるようにする。そして生徒は学習に向けての準備を行い、それらをクラウドで共有することで新しい学習へ向かう土台づくりを行う。これまで、生徒の既習事項の確認は、指導者が授業での小テストや発問で行っていた。しかし、小テスト等の解答に時間がかかることや、授業内で行ったものを瞬時に分析することが難しいため授業展開に反映させることは困難であった。また、発問についても、発問に対する発言をした特定の生徒の理解状況を知ることにより、全体の理解状況を把握することは困難であった。このことから、生徒は既習事項の理解が不十分な状態で新しい学習に取り組むため、つまづいてしまうことがあった。そこで組合せ①では、これらの課題を改善すべく授業展開を設計した。

表6 実現したい生徒の主な学びの姿の中で重視する項目

ア 授業の実際

具体的には、「生物の体内環境」の単元において「体液の種類とその関係」

「血液の成分とその働き」の実証授業の様子を示す。実現したい生徒の主な学びの姿(p.2の表1)で重視する項目を表6のとおり選択し、授業展開を設計した(図5)。活用ソフトは、表7のとおりである。

授業展開では、事前家庭学習において「暑さや寒さに対して、私たちの体はどんな反応を示しますか。またそれは、何のために生じますか」という設問をFormsで作成し、既習事項の理解状況の確認を行った。クラウドにある生徒の家庭学習における取組データを事前に分析・整理を行うことで、授業を構想した。この授業において生徒の取組データを共有することで既習事項の知識の偏りをならし、全体に補足や説明を行った。その後、事前学習での取組データの共有と、ペアワークでの対話を通して、「人間の体は外部環境が変化しても体内環境を一定に保つ、恒常性という性質をもつ」という本時の目標へつなげている様子が、発問に対する発言から見られた。このように、それらの生徒の取組データを活用し、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図ることで、今まで学習した知識を活用し自分と結び付けながら、新しい学習内容に取り組んでいる姿が見られた。

主体的な学び	深い学び
自分と結び付ける	知識・技能を活用する

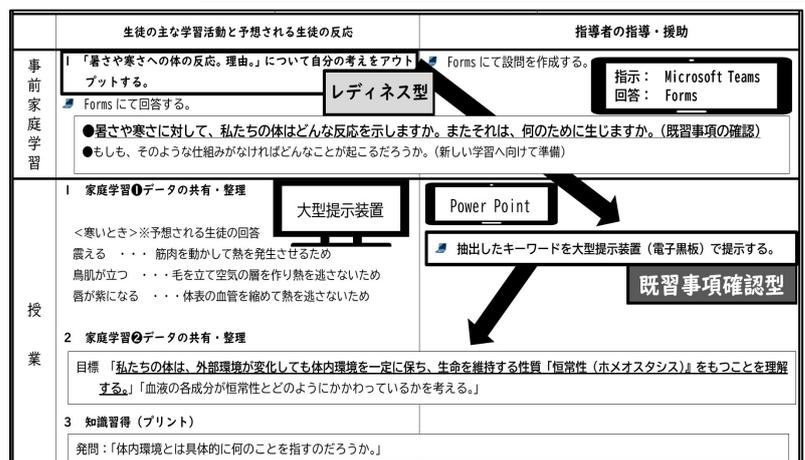


図5 「ICT活用家庭学習・授業連携シート」の一部

表7 家庭学習と授業での学びを連携するための活用ソフト

事前家庭学習	・ 協働支援ツールMicrosoft Teams (以下、Microsoft Teamsという。) ・ アンケート作成ツールMicrosoft Forms (以下、Formsという。)
授業	・ プレゼンテーション作成ソフトMicrosoft Power Point (以下、Power Pointという。)
事後家庭学習	・ Microsoft Teams ・ Forms

授業において生徒の取組データを共有することで既習事項の知識の偏りをならし、全体に補足や説明を行った。その後、事前学習での取組データの共有と、ペアワークでの対話を通して、「人間の体は外部環境が変化しても体内環境を一定に保つ、恒常性という性質をもつ」という本時の目標へつなげている様子が、発問に対する発言から見られた。このように、それらの生徒の取組データを活用し、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図ることで、今まで学習した知識を活用し自分と結び付けながら、新しい学習内容に取り組んでいる姿が見られた。

¹⁾ SSH 研究指定事業における学校設定科目である。

イ 1人1台端末とクラウドを活用した組合せ①の有効性

このようにクラウドを活用することで指導者は生徒の既習事項の理解状況を事前に把握することができた。また、既習事項に関する取組データを事前に指導者が分析し、授業内で生徒の理解状況に合わせて説明や補足を行うことで新しい学習へ向かう土台づくりをすることができた。さらに、この組合せ①によって、これまで導入に要していた時間を短縮す

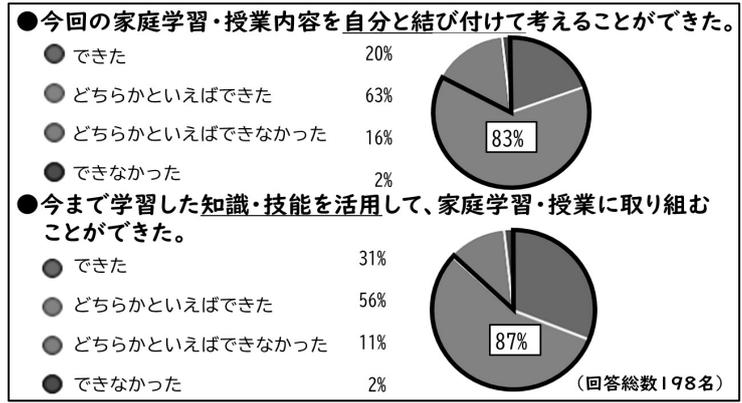


図6 家庭学習・授業における「主体的・対話的で深い学び」の観点達成アンケート結果の一部

ることができ、授業の中で学びを深める時間を増やすことができた。生徒は、既習事項への理解を深めることで、新しい学習に向かいやすくなった。授業展開を設定する際に指導者が選択した、実現したい生徒の主な学びの姿で重視する項目(p. 8の表6)について、生徒へ実施したアンケートの結果は図6のとおりである。これによると、それぞれの質問において80%以上の生徒が達成できたと捉えていることから、組合せ①の有効性をうかがうことができた。

(2) 組合せ②「思考アウトプット型」と「取組データ活用型」(B校 第2学年 現代社会)

組合せ②では、指導者は、生徒が既習事項や知見から、自己の考えをアウトプットし、その取組データを基に対話を経て結論を導きだせるようにする。これまで、生徒が自己の考えをアウトプットすることは、授業において個人で書き出したり、指導者の発問に対して生徒が発言したり、生徒同士のペアワークで対話したりすることを通して行っていた。そのため、指導者が、生徒一人ひとりの意見や考えを授業展開に反映し、全体で共有することは困難であった。また、生徒は授業中に自己の考えをアウトプットするため、自己の考えを振り返る時間が少なく、何度も自己の考えを再構築し、学びを深めることは困難であった。そこで組合せ②では、これらの課題を改善すべく授業展開を設計した。

表8 実現したい生徒の主な学びの姿の中で重視する項目

主体的な学び	対話的な学び	深い学び
自分と結び付ける	思考を表現に置き換える	自分の考えを形成する
	共に考えを創り上げる	
	協働して課題解決する	

ア 授業の実際

具体的には、「現代の経済社会と私たちの生活」の単元における「労働環境の改善について、労働条件の改善について」の実証授業での様子を示す。まず、実現したい生徒の主な学びの姿(p. 2の表1)で重視する項目を表8のとおり選択し、授業展開(図7)を設計

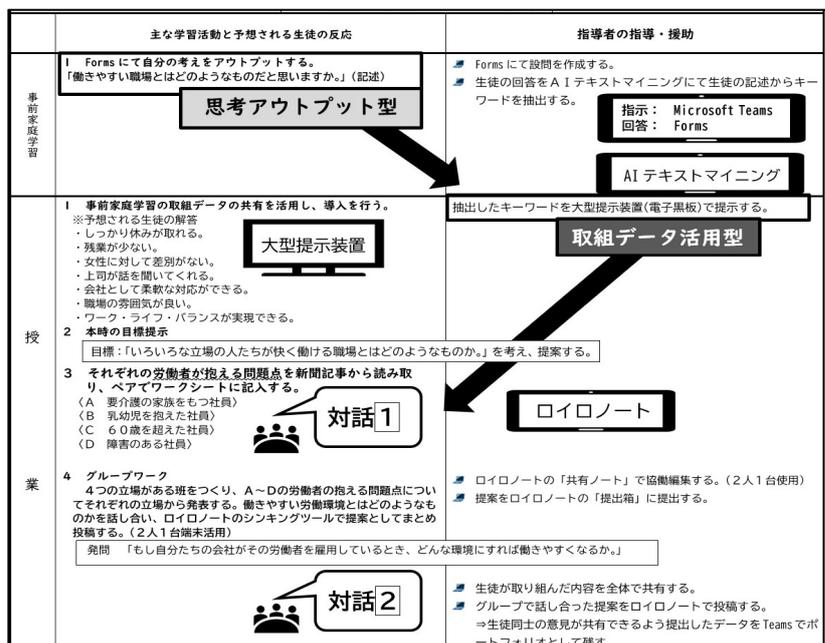


図7 「ICT活用家庭学習・授業連携シート」の一部

した。活用ソフトは、表9のとおりである。

表9 家庭学習と授業での学びを連携するための活用ソフト

事前家庭学習	・ Microsoft Teams ・ Forms
授業	・ 授業支援アプリロイロノート (以下、ロイロノートという。)
分析ツール	・ 分析ツールAIテキストマイニング (以下、テキストマイニングという。)

生徒は、前時の「労働環境の課題について」の中でブラック企業や過労死に関することを学習し、周囲の理解と労働環境が働くうえで重要であることを理解した。その授業を受け、事前に「働きやすい職場とはどのようなものだと思いますか」という働きやすい職場について自分なりに考える家庭学習に取り組み、自己の考えをアウトプットした。指導者は、テキストマイニングを用いて事前家庭学習での生徒の取組データを分析し、頻出度が高く、特徴的である単語を大きく示した(図8)。その取組データを授業の中で全体共有を行うことで、生徒は自己の考えと他者の考えを比較し、新たな視点から働きやすい職場について考えた。また、その生徒の取組データの中で、指導者が本時の展開につながる回答を全体共有した(図9)。それらの回答の共有を経て、職場環境が大切だとまとめ、様々な立場の人たちにとって働きやすい職場を考えるために、

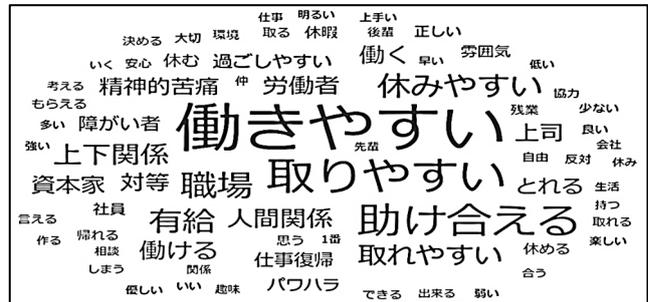


図8 テキストマイニングで抽出したキーワード

有給が取得しやすいことや、産休などの長期休暇も取りやすい 雰囲気ですトラなどをするのがなく安定した給料をもらえる 職場
休みたいときに休みたいと言える職場が一番いいけれど、言えなく ても上司が休みをとることを定期的に勤めてくれる職場
みんなが安心して働ける職場だと思う。有休をとりやすい環境 をつくることや、働く場所の改善をしてみんなが自分の力を発揮 でき、いきいきできる職場だと思う。
社員が上司に対して気軽に相談や話すことが出来る関係性をも つ働きやすい職場になっていくと思う。

図9 事前家庭学習での取組データの一部(下線部は指導者)

それぞれの労働者が抱えている問題点を知るための対話①(p.9の図7)へつなげた。まず、対話①では、四つの題材の中から一つの記事を読み、ペアでそれぞれの労働者が抱える問題点をワークシートにまとめた。実際に労働者が抱えている問題点を知ることで、自己の考えをより現実に合わせ修正している様子が見られた。その後、対話①の中で培った考えを基に対話②(p.9の図7)を行った。対話①で読み取った問題点をそれぞれの立場で一人ひとりが発表した。そして、それらを踏まえて生徒は「自分たちの会社がその労働者を雇用しているとき、どのような環境にすれば働きやすくなるのか」について考え、ロイロノートのシンキングツールを活用して、提言を行った。ロイロノートでは、共有ノートを使用しグループで共同編集を行った。このような対話を通して再構築する場面を複数つくることで、事前家庭学習では「雰囲気が良い」「相談しやすい」「福利厚生が整っている」等抽象的であった生徒の考えが、「福利厚生を保証したうえで、社員一人ひとりが利用できる制度をわかりやすく、見つけやすくする」や「個人の事情に応じて働き方や勤務時間などを決められるように柔軟な会社になることが必要だと思う」といった具体的な提言に変わっていく様子が見られた。また、生徒は提言した後も、積極的に多数の生徒の取組データを閲覧し、自分の取組データを修正し、再提出する様子も見られた。

イ 1人1台端末とクラウドを活用した組合せ②の有効性

このように1人1台端末とクラウドを活用し、一人ひとりの思いや考えを指導者が事前に確認することで、授業展開に反映させることができた。また、事前家庭学習で思考をアウトプットする課題を設定することで、生徒が個人で考える時間を十分にもつことができた。そのことで対話を通し他者と比較する場面を複数回設定することができ、生徒が自己の学びを再構築することにもつながった。さらに、クラウドを活用し、他者との対話を通して構築したものを瞬時共有する

ことで、より多くの意見や考えと自己の考えを比較することができた。振り返りのアンケートでは、多くの生徒が他者の意見や考えを共有することについて「1人1台端末を活用すると自分が思いや考

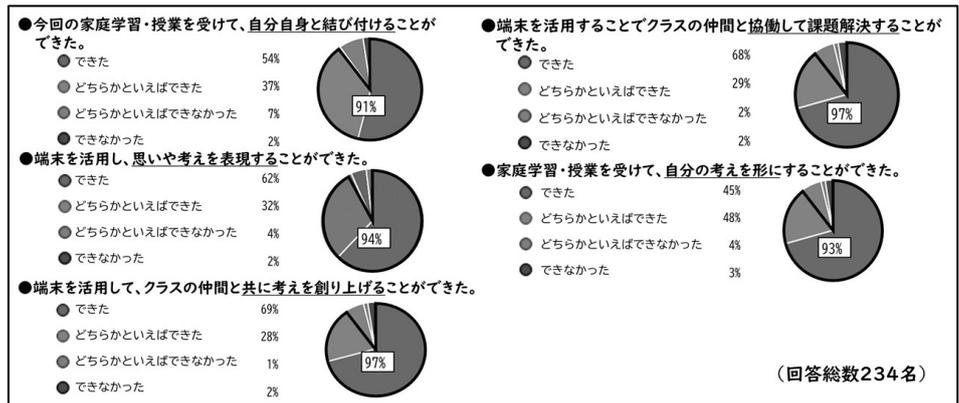


図10 家庭学習・授業における「主体的・対話的で深い学び」の観点達成アンケート結果

えを簡単にまとめることができ、それを共有することで振り返りがしやすくなった。また、他の人の意見も見ることができていろいろな意見を参考にすることができた」と感じている感想が多く見られた。授業展開を設定する際に指導者が選択した、実現したい生徒の主な学びの姿で重視する項目(p.9の表8)について、生徒へ実施したアンケートの結果は、図10のとおりである。このようにそれぞれの質問において90%以上の生徒が達成できたと捉えていることから、組合せ②の有効性をうかがうことができた。

(3) 組合せ③「情報収集型」と「資料活用型」(A校 第1学年 SS生物)

組合せ③では、指導者は、生徒が学んだことに関する情報を自ら収集し、新たな情報と向き合い自己の考えや知識に根拠をもつことで自信をもって対話を行い、自分で知見を深められるようにする。これまで、情報収集は授業内でプリント等の紙媒体に教科書や、資料集、インターネットから情報を検索し、書き込むことが多くあった。そのため、個人で調べたことを共有すること、情報収集したものを協働で分析・整理することは困難であり、指導者は生徒が情報収集を行う時間を授業内に設定しなければならなかった。生徒にとっても、紙媒体での情報収集は、情報を整理することに時間を要するため、対話しながらまとめたり理解したりすることは困難であった。そこで組合せ③では、これらの課題を改善すべく授業展開を設計した。

ア 授業の実際

具体的には「生物の体内環境」の単元における「体液の種類とその関係」「血液の成分とその働き」の実証授業での様子を示す。まず、実現したい生徒の主な学びの姿(p.2の表1)で重視する項目を表10のとおり選択し、授業展開を設計した(図11)。活用ソフトは、12ページの表11

表10 実現したい生徒の主な学びの姿の中で重視する項目

対話的な学び	深い学び
互いの考えを比較する	知識・技能を活用する
共に考えを創り上げる	



のとおりである。本時は対話を通して学びを深める学習内容なので、事前家庭学習として、関連する情報を教科書や資料集、インターネットから収集し、個人の端末でまとめるよう指示した。

授業展開の工夫として対話を通して自己の考えと他者の考えとを比較する場面を2回設定した。事前家庭学習にて調べた情報を吟味して整理を行うために、対話①では、同じテーマで事前家庭学習を行った生徒同士で構成されたエキスパート班をつくった(p. 11の図11の対話①)。そして個人が収集してきた情報を班の構成員と共有しながら取組データを協働でまとめ、発表で使用する資料を作成した。対話②では、通常の班に戻り、作成した資料を活用し、一人ひとりが専門家としてプレゼンテーションを行った(p. 11の図11の対話②)。このような活動において、1人1台端末を活用し、事前に自分で情報収集を行い、まとめておくことで、積極的に班活動に参加し、根拠をもって主体的に発言する生徒の様子が見られた。同じテーマでそれぞれが収集してきた情報を共有し、対話を行う中で生まれた新たな疑問点について、さらに情報収集を行い追記している姿も見られた。また、それぞれがプレゼンテーションを行う場面では、発表内容についてメモを取るなど積極的に参加している様子が見られた。

表11 家庭学習と授業での学びを連携するための活用ソフト

事前家庭学習	・ Microsoft Teams
授業	・ Power Point

イ 1人1台端末とクラウドを活用した組合せ③の有効性

クラウドで共有した事前家庭学習で情報収集した取組データを授業中に共同編集することで、より多くの情報収集ができ、知見を深めることができた。また、互いの発表を通して、自分で調べた以外の情報を得ることで、知識の関連性を見いだすことができた。授業展開を設定する際に指導者が選択した、実現したい生徒の主な学びの姿で重視する項目(p. 11の表10)について、生徒へ実施したアンケートの結果は図12のとおりである。これによると、それぞれの質問において80%以上の生徒が達成できたと捉えていることから、組合せ③の有効性をうかがうことができた。

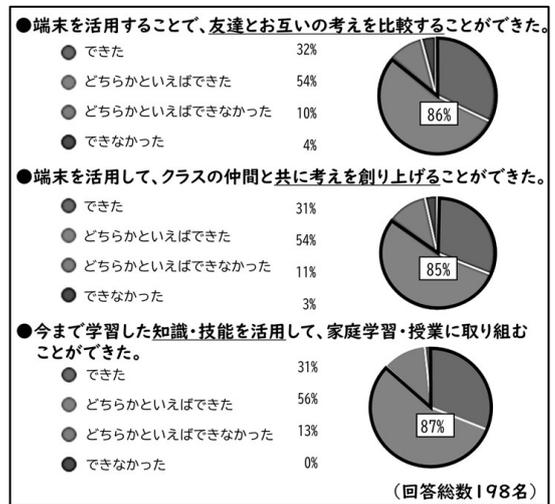


図12 家庭学習・授業における「主体的・対話的で深い学び」の観点達成アンケート結果の一部

(4) 組合せ④「再構築型」と「取組データ活用型、再構築型」の実際(A校 第1学年 SS 生物)

組合せ④では、事前家庭学習と授業で学んだうえで本時の学びを振り返り、自分の言葉で記述することで、知識を定着させるとともに、断片的に学んだことを一つのまとまりとして自己の考えを再構築する。これまで、学習のまとめ等は紙媒体で回収を行っていた。指導者が回収をしてから分析までに時間がかかり、生徒の学習内容の理解状況を確認するため時間を要していたため、生徒の学習のまとめを授業で反映させることは困難であった。生徒にとっても、学習のまとめが返却されるまでに時間がかかることは、自己の考えや学習内容を整理して、学習内容を振り返るまでに時間が空いてしまうため、学びを継続し再構築するまでには至らなかった。そこで組合せ④では、これらの課題を改善すべく授業展開を設計した。

ア 授業の実際

この手立ては、毎時の授業終了後の事後家庭学習にて実施した。実現したい生徒の主な学びの姿(p. 2の表1)で重視する項目を表12のとおり選択し、授業展開を設計した(p. 13の図13)。活用ソフトは、13ページの表13のとおりである。

表12 実現したい生徒の主な学びの姿の中で重視する項目

主体的な学び
粘り強く取り組む

生徒は、家庭学習と授業を経て、学習内容のまとめを自分の言葉で記述した(p. 13の図13)。ま

ず、ポートフォリオとして個人端末の中に単元を通して振り返りを記述できるシートを作成しておき、授業後に入力を行った。その後、記述したまとめを貼り付け、投稿を行った。指導者は、生徒の取組データの分析・整理を行い、次時の授業にて分析したデータの共有を行った。その中で、補足や確認を行い生徒が自己の学びを振り返り、他者との比較を通して自己の考えを再構築できるようにした。それらをポートフォリオとして、単元を通して蓄積することで、生徒は自己の学びを随時振り返ったり自覚したり、粘り強く学習したりしている様子が見られた。また、指導者はクラウドを活用し、取組データを分析することで生徒が本時の目標を達成できたのかを見取ることができた。さらに、その取組データを次時の授業において活用することで、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図ることができた。

	生徒の主な学習活動と予想される生徒の反応	指導者の指導・援助
授業	6 まとめ 発：生物は体内の状態を安定に保ち、生命を維持する性質「恒常性（ホメオスタシス）」をもつ。体内環境とは体液の状態のことを指す。	
	7 振り返り（目標に対する自分の考え） Word で記述したまとめを Forms に貼り付けて投稿する。	Word 指示:Microsoft Teams 回答:Forms
事後家庭学習	1 授業①の振り返りを投稿する。 Forms にて回答する。 再構築型 指示:Microsoft Teams 回答:Forms	Forms にて投稿を作成する。 前回のまとめ「生物は、体内の状態を安定に保ち、生命を維持する性質「恒常性（ホメオスタシス）」をもつ。体内環境とは体液の状態のことを指す。」について、まとめたものを Forms にて投稿するよう指示する。
授業（実証授業②）	1 前回の復習 事後家庭学習の振り返りの共有を経て、再構築を行う。	抽出したキーワードを大型提示装置（電子黒板）で提示する。 ●生徒の既習事項の理解状況を確認し、補足・説明等を行う。 大型提示装置 取組データ活用型 再構築型
	8 まとめ 発問：「ヘモグロビンは、酸素濃度が高いところでは酸素と結合し、酸素濃度が低いところでは酸素と解離する性質をもつ。★」	
事後家庭学習	9 振り返り（目標に対する自分の考え） Word で記述したまとめを Forms に貼り付けて投稿する。	Word 指示:Microsoft Teams 回答:Forms
	1 授業②の振り返りを投稿する。 Word で記述したまとめを Forms に貼り付けて投稿する。 再構築型	Forms に授業②で記述した Word シートからまとめを貼り付けるよう指示をする。 Forms にて回答するよう指示する。
授業（実証授業③）	1 前回の復習 事後家庭学習の振り返りの共有を経て、再構築を行う。	抽出したキーワードを大型提示装置（電子黒板）で提示する。 ●生徒の既習事項の理解状況を確認し、補足・説明等を行う。 大型提示装置 取組データ活用型 再構築型
	1 知識教授（プリント） 目標：「血液凝固の仕組みを説明しよう。」	●自分の図を使って自分の言葉で説明するよう指示する。 ●共有するためのシートへ写真を貼り付ける。

図13 「ICT活用家庭学習・授業連携シート」の一部

表13 家庭学習と授業での学びを連携するための活用ソフト

事後家庭学習	<ul style="list-style-type: none"> 文書作成ソフトMicrosoft Word Microsoft Teams Forms
授業	<ul style="list-style-type: none"> Power Point

イ 1人1台端末とクラウドを活用した組合せ④の有効性

このように1人1台端末とクラウドを活用することで、「自分の考えを再度復習、整理することで原理から理解することができた」「自分が理解できるところとできていないところが明確になった」「自分の意見と周りの友達の見解を家庭学習で改めて比較することによって内容の理解ができ深まった」など生徒が事後家庭学習を行うことの効果を感じている様子が見られた。また、授業展開を設定する際に指導者が選択した、実現したい生徒の主な学びの姿で重視する項目（p. 12の表12）について、生徒へ実施したアンケートの結果は、図14のとおりである。これによると、再構築を行う手立てを取り入れることで85%以上の生徒が達成できたと捉えていることから、組合せ④の有効性をうかがうことができた。

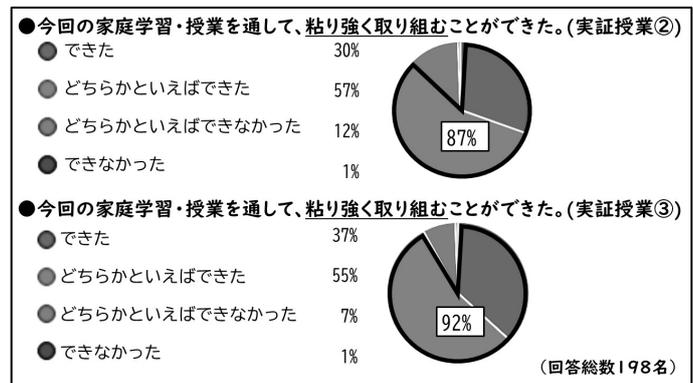


図14 家庭学習・授業における「主体的・対話的で深い学び」の観点達成アンケート結果の一部

2 生徒の変容

(1) 1人1台端末とクラウドの活用を通して見えた生徒の姿

本研究では、1人1台端末を活用し、毎時学習内容の振り返りを事後家庭学習として設定した。指導者は、Formsで課題をつくり、Microsoft Teamsの課題機能を用いて出題した。生徒は、その課題に取り組み、1人1台端末とクラウドを用いて提出を行った。指導者は提出された取組データに容易にコメントを入れて返却することができ、生徒は指導者が返却した取組データを瞬時に確認する

ことができた。図15は、自己の考えを再構築している生徒の取組データである。生徒は、事後家庭学習にて「胎児のHbを表すのは、AかBか」という設問について、解答とその理由を述べて提出を行った(図15の①)。その後、指導者からクラウドを通して返却された自分の取組データを確認し、自己の考えがなぜ間違っていたのかを自問し、その理由や根拠などを追記している様子が見られた(図15の②)。さらに、その取組データを

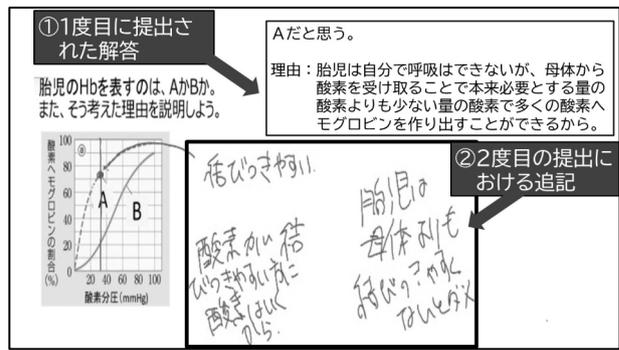


図15 再構築している生徒の取組データ

を自主的に指導者に再提出し、自身の学びを確かめていた。このように1人1台端末とクラウドを活用することにより、自身の学びの状況に合わせ、納得ができるまで課題に取り組む様子が見られた。生徒質問紙調査の回答にも「自分のペースで考える時間が設けられたことで、考える時間が増え、深まった」「自分の考えや意見を出せるようになった」等、自己の学びや考えを認識できる機会が多くなったことを感じている様子が見られた。

(2) 生徒の意識の変容

図16は、研究協力校2校の生徒を対象として実施した質問紙調査の結果の一部である。それぞれの設問において、肯定的な回答が増加した。この結果から、1人1台端末とクラウドを活用することにより、家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図ったことが効果的であったことがわかる。また、この調査の記述(図17)から、事前家庭学習を行うことによって捻出された授業内の時間が対話的な学びにつながったことや、事前家庭学習にて一人で自己の考えや学びに向き合い、授業内で他者と深めあうことで、深い学びにつながったと捉えている生徒が多数いることがわかった。また、1人1台端末とクラウドを活用することにより、自分の意見や考えを表現することができたことや情報収集することができたこと等により、主体的に学びに取り組むようになったという回答も見られた。また、15ページの図18は生徒の自由記述を、テキストマイニングを活用しキーワード抽出を行った結果である。「1人1台端末を使うことで、あなたが成長できたと感じる部分や学びが深まった事柄」という設問については、

①家庭学習では、クラスの他の人の考えと自分の考えを比較して課題に取り組んでいる。(対話的な学びに関する項目)				
	A校		B校	
始期	39%		29%	
終期	53%		64%	
②家庭学習では、出された課題について、自分が考えたことを振り返って、もっとよい考えがないか粘り強く考えることができている。(深い学びに関する項目)				
	A校		B校	
始期	52%		26%	
終期	64%		60%	
③授業では、学習内容について自分が考えたことを振り返ってもっとよい考えがないか粘り強く考えることができている。(深い学びに関する項目)				
	A校		B校	
始期	56%		35%	
終期	63%		64%	

※ %は「当てはまる」「どちらかといえば当てはまる」と回答をした生徒の割合の合計を示す。
 ※ 始期は、実証授業I前に実施、終期は実証授業II終了後に実施した。
 ※ 回答総数 (A校198名 B校 234名)

図16 生徒質問紙調査の結果の一部

○家庭学習での学びを授業において活用することで、あなたの理解はどのように深まりましたか。

- ・事前家庭学習であらかじめ自分が考えてきたことを友達と交流することで、考える時間を短縮することができ、話合う時間が増えた。
- ・事前家庭学習を行うことで次の授業に入りやすくなり、授業進度についていけるようになり理解が深まった。
- ・自分の意見や考えをもって授業に参加することができたので、自信をもって課題について考えることができた。
- ・事前家庭学習をすることで、授業の内容を理解した状態で授業を受けることができるのでつまずくことがないと思う。
- ・事前家庭学習であらかじめ内容を知っておくことで、授業内容が頭に入りやすくなり、発展したところまで考えることができた。

○1人1台端末を使うことで、あなたが成長できたと感じる部分や深まった事柄を記述してください。

- ・意見を共有することにより多くの人の意見や考えに触れることで新たな気付きや考え方をもつことができた。
- ・紙に記入するよりも提出が簡単で、記述する際に疑問があればすぐに調べることができるためより深い内容の文章を書くことができた。
- ・全員の意見を簡単に見ることができるので、一つの物事に対して深く考えることができた。
- ・端末を使うことで自分が知らないことを進んで調べようになり、自分の知識が深まっていくことを実感できた。
- ・紙媒体では記入するのが面倒だと感じていたので、自分から振り返りを書こうと思うことはなかったけれど端末を使うことで気軽にでき、自分から進んで取り組むことができるようになった。
- ・従来のペアワークでは意見をまとめられないことや人の意見に流されることがあるが、1人1台端末を使うことで自分の意見をもつことができた。

図17 生徒質問紙調査の記述の一部

2 今後の課題

- (1) 1人1台端末とクラウドを活用し家庭学習での学びと授業での学びとの連携を図り、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業づくりを指導者が継続して行うためには、「目的別分類表」のさらなる活用と、授業展開を設計するための準備が簡略化できるような連携シートの改良が必要である。
- (2) 生徒の確かな学力の向上に向けて、家庭学習の手立てと併せて1人1台端末とクラウドを活用した生徒同士の対話を設定することで、深い学びにつなげる必要がある。また、生徒が主体的に学習するために、家庭学習を記録し活用する仕組みをつくる必要がある。

文 献

- 1) 文部科学省「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総則編」、平成30年(2018年)
 - 2) 文部科学省中央教育審議会「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」、令和3年(2021年)
 - 3) 文部科学省中央教育審議会「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」、平成28年(2016年)
 - 4) 文部科学省「学びのイノベーション事業実証研究報告書」、平成26年(2014年)
- 滋賀県総合教育センター「一人1台のタブレット端末活用による家庭学習と授業との学びの連携」、平成30年(2018年)
- 滋賀県総合教育センター「タブレット端末を活用することによる家庭学習と授業を連携し言語活動を充実させる高等学校数学科の授業づくり」、令和元年(2019年)

トータルアドバイザー

国立大学法人滋賀大学教育学部准教授 岩井 憲一

専門委員

滋賀県立彦根東高等学校教頭 中川 雅彦

滋賀県教育委員会事務局高校教育課指導主事 御厨 篤志

研究委員

滋賀県立八幡商業高等学校教諭 伊藤 栞

滋賀県立彦根東高等学校教諭 山崎 有紀

研究協力校

滋賀県立八幡商業高等学校

滋賀県立彦根東高等学校