

論文(実践報告)

個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を目指した
授業実践のための研修プログラムの開発小松田 哲也
秋田県総合教育センター

要約

本研究は、「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点から、授業づくりやICTの効果的な活用について検討することで、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた更なる授業改善に資することをねらいとする。「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点から、学習活動や教師の支援、ICTの効果的な活用等を検討し、授業改善に取り組む。そして、各教科等における「主体的・対話的で深い学び」の実現と、児童生徒の資質・能力の確実な育成に資するという仮説を立て、学校で無理なく導入できる「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」について研究を進めてきた。付箋を用いた授業及び単元の構想は、受講者にとって理解しやすく、2年次以降の研究につながる成果となった。

キーワード：個別最適な学び、協働的な学び、ICT活用、教員研修

1 研究の背景

学習指導要領では、児童生徒の資質・能力の育成のため、「主体的・対話的で深い学び」の実現を目指している。このことを踏まえ、当センターでは、平成30年度から視点を変えながら授業改善に関する研究に取り組んでいる。

令和3年答申では、学習指導要領に基づいた児童生徒の資質・能力の育成に向けて、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が必要であると述べている。また、「個別最適な学びと協働的な学びを実現するためには、ICTは必要不可欠なものである」とも述べられている。「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点で研究に取り組むことは、本県の学校教育において、各教科等における「主体的・対話的で深い学び」の実現と児童生徒の資質・能力の確実な育成に資するものである。

個別最適な学びについては、「指導の個別化」と「学習の個性化」がともに必要となっている。秋田県の「秋田の探究型授業」において、基本プロセスは、「学習の見通しをもつ→自分の考えをもつ→集団（ペアやグループ学級）で話し合う→学習の内容や方法を振り返る」となっている。

算数・数学では、秋田の探究型授業として、主に1時間で基本プロセスが全て出る形が基本となっており、図1のように学習活動のイメージが全国的に共有されている。

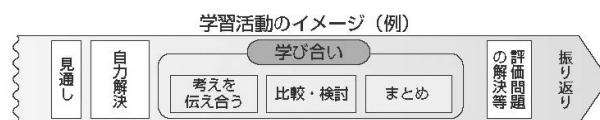


図1 学習過程のイメージ

この学習過程のイメージからは、加藤（1982）が提示している「マスタリーラーニング」モデルをひな形とした加藤（2022）の実践とは異なる様相が見えてくる。加藤は「一斉授業と個別学習を行う授業を分けることが必要」と述べており、一斉→個別→一斉という一連の学習の流れを「無理なく『個別最適な学び』を実現できるモデルと考えることができる」と述べている。この授業観からは、知識を短時間で教師が注入し、子どもは注入された知識を個別の学習で確認、理解していく過程の中で、子どもの理解状況に応じて個別最適な学びが「活用」されていく。よって、個別学習の中に「協働的な学び」を自由に取り入れることが期待されている。どのように形を変えたとしても、教師が子どもの活動を制御していることには変わりはない。このような指導観は、少数派では無く、A・J・Bishop、湊三郎(2011)にある「専門技術的数学」が背景にある「伝統的数学教育観」であろう。この指導観では、算数・数学の授業の在り方を教師主導による「教師が子どもに教えるものであり、伝達可能なもの」と捉えている。この指導観への指摘として、安保(1968)は、戦後からしばらくの間は「教師が中心になって黒板の前に

立って学習指導をする」場面の多いことが、日本の教室風景であり、欧米諸国では、そのような場面がないと指摘している。そこでは、当時の日本での指導観を「一斉画一指導」とし、「まさに日本の特異的現象であり、これを打破する」という強い決意をもって述べている。本研究での指導観のヒントは、安保(1968)にある。安保は従来の学習指導を教師→生徒→教師と定義づけた。そこから、発見的・創造的な思考を要求する教育では、生徒→教師→生徒という学習の流れを提唱している。確かに、教師→生徒→教師の授業には、一斉→個別→一斉の授業モデルは適合しやすい。一方で、秋田の探究型授業では見通しをもつ際には、「『問い』を發する子どもの姿」を共通のゴールとし、子どもたち一人一人が自分なりの見通しや自力解決を行った後に、自らの考えをもった状態で学び合いに臨むことが期待される。授業は一斉授業から始まるのではなく、子どもを起点に産み出され、生徒→教師→生徒の授業モデルとなる。この授業モデルでは、数学的内容は伝達されるべきものではない。一斉授業と個別学習は、授業内では分けることができず、融合していくことになる。従来は個別学習の見取りとフィードバックが難しく実現困難であったが、ICTの普及と共に実現可能性が飛躍的に高まっている。

また、広島県や東京都麹町中学校の先行研究例では、個別最適な学びが「個別最適化学習」となっている。子どもたちは、学ぶ内容や進度、学ぶ場所、学ぶ方法などをそれぞれ選択し、それぞれ個別に最適な学習を行っている様子が描かれている。これらの個別最適化学習は、学ぶ内容や進度などが生徒個人に最適化されているため、1時間の中で子どもたち一人一人が自分なりの考えをもった上での学び合いを重視する秋田の探究型授業には取り入れにくい。そこで、個別最適な学びと協働的な学びを児童生徒の発達の支援に位置付けて、主体的・対話的で深い学びを学習過程で実現し、秋田の探究型授業を次世代に継承、更に発展させていくことを目指し、事例を収集することが必要である。

2 研究の目的

本研究は、「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点から、学習活動や教師の支援、ICTの効果的な活用等を検討して、授業改善に取り組むことで、各教科等における「主体的

・対話的で深い学び」の実現と、児童生徒の資質能力の確実な育成に資することを目指している。

「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」等の言葉の捉え方について次のように定義した。

＜個別最適な学び＞

児童生徒が、学習課題や学習方法、学習活動などを、学習の定着度や興味・関心に応じて選択や設定ができる学び

＜協働的な学び＞

児童生徒が、多様な他者と共に活動することで考えを広げ、深めることができる学び

3 研究の内容

文部科学省のイメージ図では、「主体的・対話的で深い学び」は教育課程の実施と評価に位置付けられており、授業改善につながるものとされている。それに対して、個別最適な学びと協働的な学びは、児童生徒の発達の支援に位置付けられている。個別最適な学びと協働的な学びの一定的な充実により、子どもたちは学習内容が定着し、学習を深め、広げることができ、さらに多様な他者との協働により異なる考え方が産み出せるような発達の支援の手立てとなる。本研究では、個別最適な学びと協働的な学びは、授業のための手法ではなく、児童生徒の発達の支援のための手立てであるとし、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実によって、授業改善につながっていくものとした。個別最適な学びと協働的な学びが一体的に充実していくことにより、児童生徒の発達の支援が十分に行われるようになり、主体的・対話的な学びの実現につながると考えた。

この定義に基づき、各種講座資料を用意した。講座では「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点から、従来の指導を基に、学習活動や教師の支援について検討する演習を実施した。演習の際には、秋田県の授業研究会等で、単元や授業を構想する際によく用いられている手法である「付箋紙法」を用いることにした。

演習が終了した後は、演習シートや付箋の記述を基に、「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」について分析し、「個別最適な学び」や「協働的な学び」を取り入れることができる「学習場面例」についてまとめた。

平行して、ICTの活用事例や先行研究について

ても情報を収集するとともに、演習シートや付箋の記述を参考にしながら、「ICT一覧表」の作成に取り組んだ。

「個別最適な学び」を考えるときに、教科の特性について受講者から意見があった。例えば、体育の授業で跳び箱での実技の際に考えられる個別最適な学びへの支援としては、次のような支援が行われている。跳び箱の段数を変更した跳び箱を複数用意したり、踏み切り板の種類を組み合わせを複数用意したりするなどである。算数・数学では、子どもの状況に関係なく、単一の問題だけを与えて、それが解けるのか、解き方はどうなるのかといった単線的かつ直線的な授業が多い。この授業の状況を課題ととらえ、これを解決できるような支援が個別最適な学びであると考えた。

「協働的な学び」については、個別最適な学びが孤立した学びにつながらないことを念頭に、秋田の探究型授業の理念を実現できるようにすることで、達成できると考えた。

1単位時間での演習で作成した「学習場面例」や「ICT一覧表」を活用し、より具体的に「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点から授業づくりに取り組むことができる演習を実施する。

4 研究の実際

(1) 演習の流れ

高等学校数学科の受講者に、まず「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」等のキーワードとなる言葉の捉え方について説明し、学習指導案の検討をする。検討は、既存の学習指導案を基に、「個別最適な学び」は黄色、「協働的な学び」は青、「ICTの活用」はピンク、と色分けをした付箋に、学習活動や教師の支援についてのアイデアを書き込む形で行った。その後、一体的な充実を図ることができる場面について考察を行った。

(2) 小学校算数の演習例

はじめに、学習指導案を基に、個人での検討やグループでの協議を行った。受講者が作成した指導案を拡大コピーし、それに「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」の付箋を貼り付ける形で演習を進めた。

個別最適な学び

- ・自力解決のサポート
- ・つまずきのポイントの確認
- ・既習の確認、情報収集

協働的な学び

- ・交流・共有
- ・整理・まとめ
- ・協議・討論

図2 学習場面

「個別最適な学び」の付箋には、「自力解決の場面でブロックやシール、絵などの方法から児童が自分に合った学び方や解決方法を選択する」といったアイデアや「自力解決の度合いによっては授業でどこを焦点化させるのかが分からなくなるのではないか」などの意見が書き込まれた。その後、それらの意見からどのような場面で行うかについてまとめた(図2)。また、「協働的な学び」を、より効果的に進めるための「ICTの活用」について、ロイロノートやGoogle Jamboardを用いた、タブレットや大型モニタによる共有、振り返りなどが検討された。どの受講者も、まずは「個別最適な学び」から考え始めていき、その後で「協働的な学び」に結び付けていた。

まとめと考察では、「学び方や解決方法を複数設定して選択できるようにすることが有効だと感じた」「個別から協働、協働から個別への流れの中で、学びが深まる」といった意見が出された。研修講座では、まとめと考察を行った後、受講者の意見を取り入れて、より実践的な取組として、個別最適な学びと協働的な学びの視点を取り入れた学習指導案の作成と模擬授業を実施した。

演習では学習指導案の検討を基本としながら、DVD授業研修を基にした検討、思考ツールによる検討、ICTを活用した学習指導案の検討や意見交換などを行った。

ある受講者は、演習を通してこれまで取り組んできたことの中に、「個別最適な学び」や「協働的な学び」に通じるものがあったことに気付いたと記述している。また、「個別最適な学び」「協働的な学び」について理解が深まったこと、両者の一体的な充実などについて考察・記述した。また、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を単

元で、どのように位置付けていくのかが重要であり、ICTの活用によって学びが一層活性化するなどの記述が見られた。

以上のような受講者の感想の記述から、学習指導案を見直す演習を通して、「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」等についての理解が深まったことが考えられる。受講者一人一人が主体的に研修講座に参加し、日々の取組を基にしながら授業改善に対する意識が向上したことを読み取ることができた。

(3) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」

高等学校数学科の受講者の「個別最適な学び」の付箋は、授業の「導入」「展開」「まとめ」のいずれの場面にも偏ることなく貼られており、各場面で設定できることが分かった。「協働的な学び」「個別最適な学び」は連動して貼られている部分が多くあった。「個別最適な学び」と関連付けながら設定していくことで効果が大きくなることが分かった。一方で、演習シートの一部では、授業のねらいと離れた学習活動や教師の支援が記されている付箋も見られた。指導案検討を行う際には、身に付けるべき資質・能力を明確にした上で、効果的な学習活動や教師の支援について検討することを再確認できた(図3)。

J 1	個別最適は、図の描き方や、机間指導でやろうと思っています。
J 2	じゃあ、この場合の協働はどういう風に仕掛けていけばいいかな。
J 1	図の描き方で、複数のケースがあり得るから、描いた図をJamboardで共有するのはどうだろう。
J 3	そうだなあ。やっぱ、自分の考えだけだと、それにこだわっちゃうから、色々な考え方が一覧でみえるといいよね。
J 1	そうなると、ICTをどのように活用したらいいかが重要ですよ。
J 2	そうそう。ICTを活用するのはいいんだけど、みんな手元見ちゃって、協働の空気がなくなっちゃうんだよね。
J 1	流れが切れると、授業の空気を作り直するのが難しいよね。どうしようか。

図3 効果的な学習活動や教師の支援

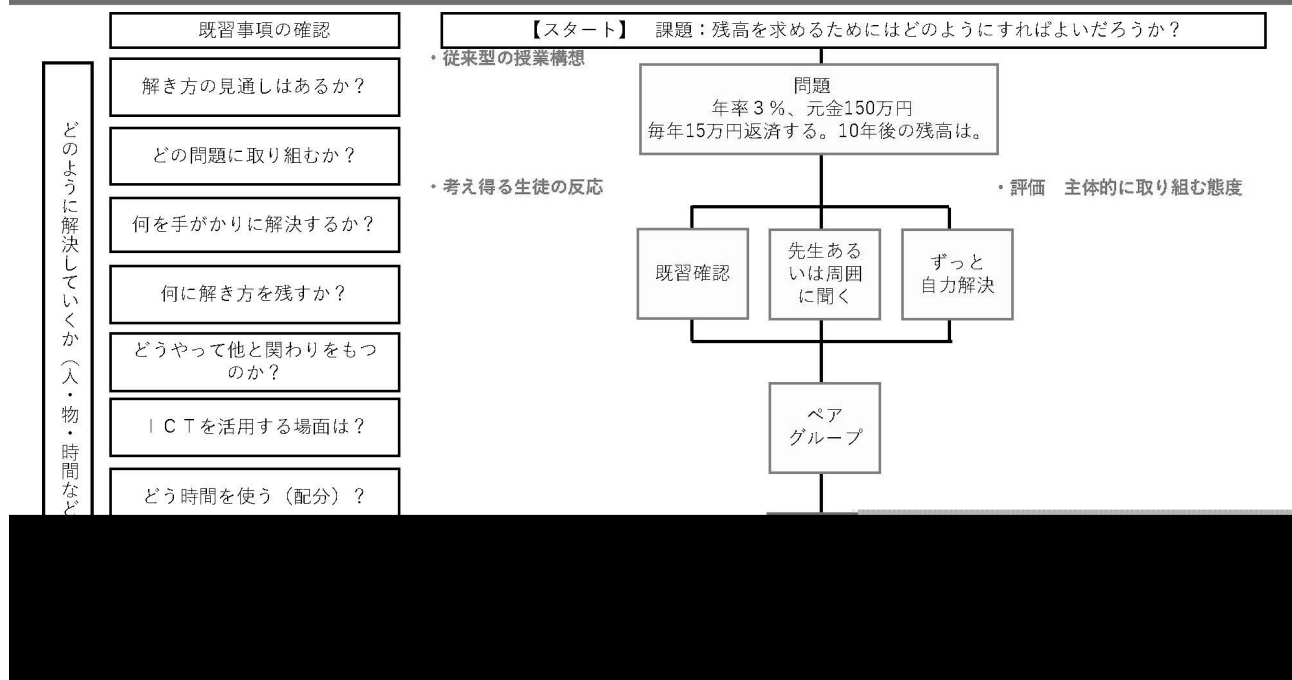
一体的な充実について考察した部分では、「個別最適な学び」→「協働的な学び」→「個別最適な学び」という流れになっている部分に着目したものが多くあり、この流れが、一体的な充実の一つの形になると考えた(図4)。提示された授業では、問題が与えられる際に数学的に表現された種類の問題だけが提示されることが多かった。また、数学を苦手とする生徒は、結局のところ数学を得意とする生徒から教えてもらったり、あるいは教師から教えてもらったりしないと、問題を解決できない。複線型授業の場合は、答えを出す部分は重視せず、あくまでもどのように説明できるかについて焦点を絞っている。商業や家庭などの教科で、HPを利用したり、スマホやICTを活用して計算する方法について学んだりしているため、原理は分からないものの「答の数値」だけは全ての生徒が求めることができる。それぞれにあった問題や解決手法を子どもたちが選択するところを重視して設計している。ICTの活用についての記述からは、学習活動の幅が広がり、多様になることが確認できた。一方で、機材や活用状況、ソフトウェアや機能が、校種や地区によって異なるため、意見共有が進まない面も見られた。

演習シートの付箋の記述を整理・分類し、「個別最適な学び」「協働的な学び」の視点を設定できる学習場面を検討した。

「ICTの活用」についての付箋には、「個別最適な学び」や「協働的な学び」を円滑に進めるための活用が記述されていた。付箋の分類から、「共有や整理をする場面での活用」「学習のまとめの場面での活用」のほか、「オンラインでの協議」や「インターネット上のマップを使った調べ学習」などの記述から、「ICTの活用で可能になる活動」などの分類を行った。付箋の整理・分類を基にして、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を設定することのできる「学習場面例」を例示した。「個別最適な学び」を設定できる場面として、「既習の学習内容を確認する場面」「学習課題やめあてを設定する場面」「情報を収集する場面」「補充的な学習や発展的な学習に取り組む場面」などを取り上げた。また、「協働的な学び」を設定できる場面として、「交流や共有をする場面」「整理やまとめをする場面」「制作や表現、実践をする場面」「相互評価をする場面」などを取り上げた。

従来型の単線型授業構想

「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点を取り入れた単元計画【数学B 等比数列】



複線型授業構想

※複線型授業構想では，秋田の探究型授業が協働的な学びの形で取り入れられる。

図4 単線型授業構想から複線型授業構想へ

また、これらの学習場面を、ねらいに応じて組み合わせることで単元（題材）や授業を構想することにより、複線型授業の選択肢が広がり「一体的な充実」が図られていくものと捉えた。

「ICTの活用」については、付箋の記載や受講者の感想から見えてきた課題を踏まえ、一覧表を作成した。「各視点を設定することのできる学習場面例」を基に、各場面ごとや、場面と場面を組み合わせる場合の学習活動、学習活動を円滑に進めていくためのソフトウェアや機能をまとめることとした。

5 研修講座の成果と課題

成果について述べたい。研修講座での成果として、次の3つがある。1つめは、演習の中で「個別最適な学び」や「協働的な学び」を意識的に指導案に取り入れる機会を設定することを通して、受講者の授業改善に対する意識の高まりが見られたことである。2つめは、演習の過程で「一体的な充実」について考察を通して、受講者の「主体的・対話的で深い学び」に対する理解が深まったことである。3つめは、ICTの効果的な活用について受講者と再確認できたことである。

課題は、次の2つがある。1つめは、学習指導案検討を中心として演習を行ったが、「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」の視点で実際に授業づくりをするためには、児童生徒の思考に沿った、より具体的で実践的な演習を設定していく必要があることである。2つめは、ICTの効果的な活用について継続して情報を収集し、まとめ方を検討する必要があることである。

また、複線型授業については、扱い方を間違えて画一的に授業として行うと、生徒の進度の格差を助長する可能性がある。授業を単元の中にもどのように位置付けるか、評価をどのようにするのが公正なのかについては、検討を要するだろう。

6 今後の研究の進め方

成果と課題を踏まえて、研修プログラムをより効果的なものにしようと考えている。研修講座プログラムは、付箋紙を用いた単元構成を主な要素としている。1年次は1単位時間での授業構想の研修を行ったが、1単位時間内で「個別最適な学び」「協働的な学び」「一体的な充実」を全て盛り込もうとする受講者が多く、探究型の授業と教科のねらいから離れてしまうケースが目立った。

特に、算数・数学の授業構想において複線型の授業構想で授業実践を行った際には、複数の手立てを児童生徒に与える煩雑さのため、多くの授業時間が割かれてしまうこと、学び合いの時間不足などが課題となった。そのため、単元構想の具体を受講者に示し、その単元構想を基にして授業の具体を考える形にした（図5）。

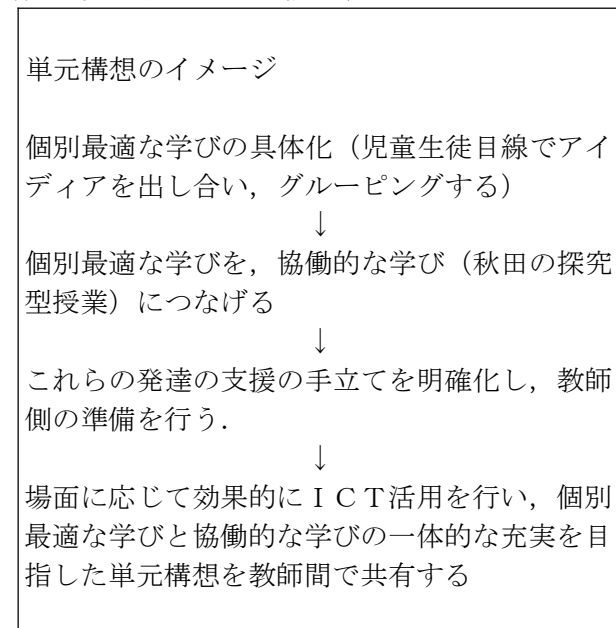


図5 単元構想のイメージ

研究2年次への準備として、次のように試行した。中学校の年次研修で、中学校1年生の一次方程式（全15時間）の単元構想を行った。全15時間中の6、7時間目において、過去に作成した単元構想と、学習指導案を基にしながら指導事項を確認し、生徒の発達の支援の視点で、「個別最適な学び」「協働的な学び」と、場面を絞ったICT活用について考察した。一時間では実現ができない内容でも、複数の授業数時間分を一つのまとまりとして捉え直し、時間配分を予め計算することによって、授業改善につなげていくことを意識した。

受講者の記述からは、秋田の探究型授業を意識した自力解決と見通しのもとせ方や、複線型の単元構想の可能性についての記述がもっとも多かった。ICTを活用する方法については、AIドリルなどを活用した極端な個別最適化学習を指向する意見は見られず、協働的な場面を中心として、効果的かつ限定的にICTを活用する記述が多かった。生徒支援の在り方の記述については、TTの活用の仕方、ヒントカードの与え方など、支援

の在り方について、深く考察していた。

7 研究のまとめ

研修プログラムを開発することにより、秋田の探究型授業を、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実という視点から見つめ直すことができた。研修プログラムを実施してみて、経験の浅い教師であっても秋田の探究型への意欲が高いことを実感できた。特に、ICT活用では、とすると活用することが目的化されやすいが、個別最適な学びの視点、協働的な学びの視点で検討し、一体的に充実させることを意識するだけで、効果的な活用につながりやすいことが分かった。研修前までは、個別最適な学びを授業の手立てと捉えている受講者はいたが、研修を通して、児童生徒の発達の支援であることを理解してもらえたのは収穫だった。

課題としては、受講者が「伝統的数学教育観」にとらわれたままになってしまい、数学の授業における教師の役割の意識変革を徹底しきれなかったことがある。その思考の背景には、教師→生徒→教師の「一斉画一指導」が存在し、数学は、教師から与えられるものだと捉えているのだろう。また、複数の受講者にとって、秋田の探究型授業が目的化していることがみてとれた。なぜ、秋田の探究型授業が必要なのかをわからずに、授業の形式だけを真似ようとする、交流することだけが重要視されてしまい、数学的な内容を授業で再発見することができない。生徒→教師→生徒を意識し、発見的・創造的な思考を子どもから産み出すことが、秋田の探究型授業の意義であることを再確認すべきであろう。

今後は、これらの実践を基にして、複線型授業を念頭に置いた単元構想を行い、複数の受講者が授業実践を行う予定である。

引用・参考文献

- 秋田県教育委員会. 2022. 令和4年度学校教育の指針.
- 荒瀬克己. 2021. 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して. NITSオンライン講座.
- 安保宏. 1968. シート学習方式による学習指導法改善の実証的研究. 数学教育学論究 XV-XVI, 日本数学教育学会. p43-66
- B・J・Zimmerman, D・H・Schunk編, 塚野州一・伊

- 藤崇達監訳. 2014. 「自己調整学習ハンドブック」. 北大路書房.
- 加固希志男. 2022. 「個別最適な学び」を実現する算数授業のつくり方. 明治図書出版.
- 加藤幸次. 1982. 「個別化教育入門」. 教育開発研究所. p. 93
- 合田哲雄. 2022. 教育DXの先にある学びのあり方と学校の意味 - これからの学校教育に求められるもの - (全国教育研究所連盟総会・研究発表会講演資料).
- 東京都教育委員会. 2020. ICTを活用した新しい時代の学校教育の在り方
- 中央教育審議会答申. 2021. 「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).
- 中央教育審議会教育課程部会報告. 2023. 令和2年10月23日教育課程部会. 資料1
- 広島県教育委員会. 2023. 全ての子供たちの「主体的な学び」の実現に向けて. <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/kyouiku17/kobetuteian.html>
- A・J・Bishop, 湊三郎訳. 2011. 数学的文化化—算数・数学教育を文化の立場から眺望する. p312
- 文部科学省. 2017. 小学校学習指導要領解説 総則編』東洋館出版社.
- 文部科学省. 2017. 中学校学習指導要領解説 総則編. 東山書房.
- 文部科学省. 2018. 高等学校学習指導要領解説 総則編. 東洋館出版社.
- 文部科学省. 2021. 学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料』
- 文部科学省. 2022. (参考) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実 (イメージ). https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/senseiyouen/mext_01542.html

The development of a training program aimed at achieving comprehensive enhancement of personalized and self-regulated learning , collaborative learning.

Tetsuya Komatsuda

Akita Prefecture Comprehensive Education Center

Summary

This research aims to contribute to further improvements in teaching, with a focus on achieving “proactive, interactive, and authentic learning,” by examining classroom design and effective use of ICT from the perspective of “comprehensive enhancement of personalized, and self-regulated learning, collaborative learning.” Hypothesizing that the realization of “proactive, interactive, and authentic learning” in various subjects and the secure development of students’ qualities and abilities can be facilitated through the examination of learning activities, teacher support, and effective use of ICT from the perspective of “comprehensive enhancement of personalized and self-regulated, collaborative learning” this study is being conducted. The development of lesson plans and units using sticky notes has proven to be easily understandable for learners and has yielded results that can be applied to research beyond the second year.

Keywords: personalized and self-regulated learning, collaborative learning, ICT, Teacher training.