

GIGA スクール構想における学習評価：
自己調整学習に留意した「主体的に学習に取り組む
態度」に着目して

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2024-03-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 今田, 晃一, 二橋, 拓哉, 川浪, 隆之, 佐藤, 静 メールアドレス: 所属:
URL	https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/2000136

GIGA スクール構想における学習評価 —自己調整学習に留意した「主体的に学習に取り組む態度」に着目して—

国文学科 今田 晃一
ライフプランニング学科 二橋 拓哉
樟蔭高等学校 川浪 隆之
ライフプランニング学科 佐藤 静

要旨：本稿は、東大阪市立日新高校の2023年度の公開授業において、当日配付資料の「基調講演の概要（全13頁）」に加筆を加えたものを実践報告として掲載する。筆者らは東大阪市教育委員会高校課を通じて文部科学省学校DX戦略アドバイザー委員として、第1回公開授業（2021年度）から継続的に関わってきた。本年度は、第3回の公開授業として「GIGA スクール構想における学習評価」をテーマに取り組んだが、全3回のまとめとしての意義も含めた。今回は特に「観点別学習状況の評価」における「主体的に学習に取り組む態度」の在り方について検討したが、その際「自己調整学習」に留意した学習指導案を資料集として作成した点が特徴である。さらに、GIGA スクール構想における取組みとして、Google が提供するプログラミング言語である GAS（Google Apps Script）を、学習履歴（スタディ・ログ）の活用事例として提案した。学習評価の観点より、「個別最適な学び」と「協働的学び」をより高いレベルで融合させることが今後の課題である。

キーワード：GIGA スクール構想、観点別学習状況の評価、主体的に学習に取り組む態度、自己調整学習、GAS

1. はじめに

これまで高等学校においては、指導要録の参考様式に観点別学習状況の記載欄がなかった。その影響か、指導要録に観点別学習状況を記録している高等学校は全体の13.3%にとどまっていた（平成29年度文部科学省調査）。

しかし、平成31年度には文部科学省通知（小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について）における観点別学習状況に関する説明が充実したことと指導要録の参考様式に記載欄が設けられたことにより、高等学校では観点別学習状況の評価の更なる充実が求められることになった。

学習評価は、学校における教育活動に関する生徒の学習状況を評価するものであり、学習指導とともに学校の教育活動の根幹である。教育課程に基づき、組織的、計画的、意図的に教育活動の向上を図る、カリキュラム・マネジメントの中核を担っている。「児童生徒の学習評価の在り方について（報告）」¹⁾に示される「各教科における基本構造を図1に示す。

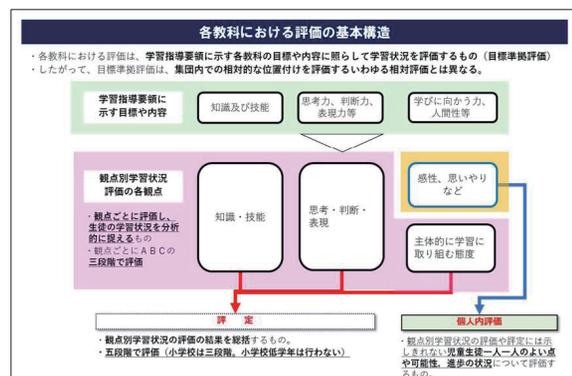


図1. 各教科における評価の基本構造（報告より）

なお本稿は、「中央教育審議会答申（平成28年12月）「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の改善及び必要な方策等について（以下「答申」と略す）」²⁾を考え方の基本において記述するものである。今回の学習指導要領の改訂では、各教科等の目標や内容を、「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の3つの資質・能力で整理している。これらの資質・能力に関わる観点別学習状況の評価は、「知識・技能」

「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の3つが対応する。教科等の特性を踏まえてそれぞれの観点について評価規準を作成し、評価方法を適切に工夫することにより、学習評価の結果が児童生徒の学習や教師の指導改善につながる事が重要である。

なお、今回の改訂において、いわゆる情意面の評価である「主体的に学習に取り組む態度」の在り方が大きな課題となっている。

そこで本稿のもととなった公開授業における観点別学習状況の評価をいかに実施していくか、特に「主体的に学習に取り組む態度」について検討した結果を示すこととする。その具体的な成果のひとつとして、フォーマットを統一した各教科の学習指導案を資料集として提示したものを以下にて示す。

それに加えてGIGAスクール構想における取り組みとして、Googleが提供するプログラミング言語であるGAS（Google Apps Script）を活用することを提案する。生徒の振り返りシート等の学習履歴（スタディ・ログ）をよりカスタマイズされた機能に高め、「個別最適な学び」と「協働的な学び」をさらに高いレベルで融合させ、充実させる可能性について検討する。

2. 「主体的に学習に取り組む態度」の評価について

(1) 観点別学習状況の評価について

観点別学習状況の評価は、学習指導要領に示す目標に照らして、その実現状況がどのようなものであるかを、観点ごとに評価し、生徒の学習状況を分析的に捉えるものである。観点は、「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の3観点を整理し、高等学校も含めて指導要録の様式を改善することが必要とされている。評価の段階及び表示の方法については、現行と同様に3段階（A・B・C）が適当であるとされている。

なお、上位概念である「教科で育てるべき資質・能力」を、観点別、階層的（「知識・技能」→「思考・判断・表現」→「主体的に学習に取り組む態度」）に捉えることで、授業者が立てる長期的な教育の構想（年間指導計画）の質が変わってくることは観点別学習状況の評価の良い影響である。最終的に各教科が育成したい総合的な生きて働く資質・能力と、1時間単位の授業で育てたい個別で具体的な資質・能力との間を埋める作業自体がより重要なものとなってくるからであり、その実践と改善の過程を通して、必然的に単元単位で発想することが最適であることが実感できるようになるであろう。

(2) 「主体的に学習に取り組む態度」の中身の捉え方

従来の「関心・意欲・態度」の評価についての実態が問題視され、2019年度の指導要録において「主体的に学習に取り組む態度」が提案された。それまでは、興味・関心という主に情意についての面と授業への積極的な参加態度や級友との学び合い・高め合いの姿勢等のいわゆるソーシャルスキル（社会技能）的なものがその中身として捉えられてきた。

ところが答申では、「主体的に学習に取り組む態度」の評価とそれに基づく学習や指導の改善を考える際には、生涯にわたり学習する基盤を培う視点をもつことが重要であると指摘された。これについて、2019年度学習指導要領では「心理学や教育学等の学問的な発展に伴って、自己の感情や行動を統制する能力、自らの思考の過程で客観的に捉える力（いわゆるメタ認知）など、学習に関する自己調整に関わるスキルなどにも留意すべきである」と補足説明がなされている。

したがって、「主体的に学習に取り組む態度」は、情意・ソーシャルスキル・メタ認知の3つから構成されているものとして捉えることができる。

(3) 「自らの学習を調整」から「自己調整学習」へ

「主体的に学習に取り組む態度」の評価は、①知識及び技能を獲得したり、思考力・判断力・表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組みを行おうとする側面と、②①の粘り強い取組みを行う中で、自らの学習を調整しようとする側面の2つの側面を評価するものであり³⁾、自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら学ぼうとしているかどうかといった意欲的な側面を評価することが求められている⁴⁾。この「自らの学習を調整しようとする側面」が、いわゆる「自己調整学習」の考え方と大きく関係するとして注目されている。自己調整学習とは、1990年代にアメリカの教育心理学者らによって提案された理論体系である。現在もいくつかの理論があるが、本稿では現在の自己調整学習の研究を牽引してきたとされるシャック・ジマーマンのモデル⁵⁾について検討する。これは学習者が自らの学習を想定し、第1段階は、予見の段階（Forethought）である。第2段階は、遂行コントロールの段階（Performance/volitional control）、第3段階は、振り返りと次の学習につなぐための自己省察の段階（Self-reflection）である。以上の3段階の中でも、第2段階と第3段階を単元の振り返りとして重視すべきものである。

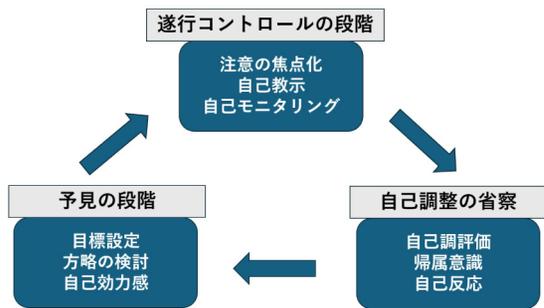


図 2. 自己調整学習における 3 段階の過程
(シャンク・ジーマン、1994、塚野（編訳）より著者ら改変)

3. 「自己調整学習」につながる振り返りシートとしての「R80」の有用性

「主体的に学習に取り組む態度」の具体的な評価方法としては、「ノートやレポート等における記述、授業中の発言、教師による行動観察や、児童生徒による自己評価や相互評価等の状況を教師が評価を行う際に考慮する材料の一つとして用いることなどが考えられる。その際、各教科等の特質に応じて、児童生徒の発達の段階や一人一人の個性を十分に考慮しながら、『知識・技能』や『思考・判断・表現』の観点の状況を踏まえた上で、評価を行う必要がある⁶⁾」としている。これらの評価方法に関する基本的な考え方に加えて、自己調整学習の特に第 2 段階 (Performance/volitional control) および第 3 段階 (Self-reflection) の視点を取り入れた有効な振り返りの手法として、「R80 (アールエイティ)」の振り返りシートを提案したい。

R80 とは、茨城県立並木中等教育学校校長の中島博司氏が AL (アクティブ・ラーニング) の充実をめざして 2016 年に考案した授業の振り返り手段である⁷⁾。R には、reflection (振り返り) と restructure (再構築) の意味が込められ、80 には 80 字以内で要点を絞って記述させるという意図があるが、字数には特にこだわらない。接続詞を必ず用いて 2 文にするという補足説明がなされている、いわゆる「2 段落接続詞」の形式によって、論理的な文章を書く練習にもなる。当時、共通テストの「新テスト」の短文記述式問題への対策が社会的にも議論されていたこともあり、その対策の意味もあったと考えられる。

R80 は、その後アクティブ・ラーニング型学習の普及とともに、小中学校にも広がりつつある。字数は校種だけでなく各学校の児童・生徒の実態によって違いはあるが、「2 段落接続詞」の形式と、reflection (振り返り) と restructure (再構築) に留意した振り返りシートは、「主体的に学習に取り組む態度」の

また、この実験プリントを用いて、金属の酸化還元反応 (小項目、全 4 時間完了) における「主体的に学習に取り組む態度」の評価を行うことにした。理由は、これまで学習したことをいかに実体として捉えられるかということが重要であり、そのためには、実験に進んで関わることが求められると考えたからである。そして、「主体的に学習に取り組む態度」の評価における二つの側面のうち、「粘り強い取組を行う」とする側面は、学習したことを実体として捉えることが難しいとされるこの内容において、生徒自身の経験から言語化しようとする姿勢から、また、「自らの学習を調整しようとする側面」は、学習内容として書き表す作業からそれぞれ見取ることができると考えた。

以上のことと評価規準から、ルーブリック (資料 1) を作成し、評価を行った。

【資料 1 「R80」による「主体的に学習に取り組む態度」のルーブリック】

評価基準	S (期待以上に満足できる)	A (十分に満足できる)	B (おおむね満足できる)	C (努力を要する)
項目	実験で観察した現象を「イオン化傾向」の語句を用いて説明し、実験から得た自らの課題と新たな気付きを記述することができた。	実験で観察した現象を「イオン化傾向」の語句を用いて説明し、実験を通して、自らの課題や気付きを記述することができた。	イオン化傾向の実験を「イオン化傾向」の語句を用いて説明し、自らの課題や気付きを記述することができた。	イオン化傾向の実験を「イオン化傾向」の語句を用いて説明し、自らの課題や気付きを記述することができた。

図 3. R80 による「主体的に学習に取り組む態度」の評価を取り入れた学習指導案 (抜粋)
(愛知県総合教育センター Web サイトより)

評価の材料として有用な手段である。

以下に愛知県総合教育センターの事例研究として掲載されている「高校化学基礎 実施単元：金属の酸化還元反応 全 4 時間」の「主体的に学習に取り組む態度」の R80 によって評価している学習指導案の一部を紹介する (図 3)。

ここでは「S」の評価基準まで示されているが、これについて学習指導案では、「特に、反応速度について触れるなど期待以上の気付きや考察ができているものを評価 S としている。なお、評価 S は観点別学習状況の評価として総括するときは、A へ置き換えるものとする」と記載されている。以上のように、高校化学の授業において、「主体的に学習に取り組む態度」の観点別学習状況の評価材料として R80 を用いて、ルーブリック (評価規準と評価基準) を示した事例は貴重であり、なおかつ今後、他教科の学習評価の在り方を検討する上でも意義深いためここに示すこととする。

4. 「主体的に学習に取り組む態度」の評価に留意したモデル学習指導案の提示

本章では、これまでの議論を踏まえて、「主体的に学習に取り組む態度」の評価に留意した授業計画、学習指導案、および R80 を用いた評価の在り方について提案する。モデルとなる学習指導案を図 4 に示す。「(1) はじめに」「(2) 指導計画」「(3) 評価規準・基準」から構成される。学習指導案で取り上げた学校は、二橋・山崎 (2022) にて検討されている高等学校の授業実践の事例を参考にした⁸⁾。

(1) はじめに

1) 目指す生徒像

ここでは、生徒観 (生徒の実態と課題、およびその考察) から、指導計画を通じて生徒をどのように成長

させたいのか具体的に書く。テーマ校は2014年度より地域運営学校に指定されており、学校行事などはしばしば学校と地域との共同で実施されている。しかし、高齢者が学校の教育活動に参加しているにもかかわらず、生徒は平時の授業で物事を高齢者から教わったり、一緒に考えたりすることは少ないようである。そこで、「目指す生徒像」に「他者と繋がって学ぶ力をつけさせたい」と記した。

2) 単元名

家庭基礎の中で、他者と繋がって学ぶ力をつけさせられる単元は多岐に渡るが、今回は「他者」を「地域の高齢者」と位置付けた。そこで、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 家庭編（以下「家庭編」）⁹⁾を参照して、実施単元と単元名を記入した。

その際、単元名については後に詳述するが、指導計画と関連させて題材を貫く「問い」となるように留意している。

(2) 指導計画

1) 実施する大項目の目標

ここでは、家庭編に加えて、国立教育政策研究所が発刊した「指導と評価の一体化のための学習評価に関する参考資料（高等学校編）」（以下「一体化資料」）¹⁰⁾を参照することを推奨する。図の場合、資料「共通教科」家庭の33ページを参考に、実践した授業に当てはめて構成した。

2) 授業計画

ここでは授業の概要を記す。その際、学習過程は問題解決学習を視点とすることで、主体的に学習に取り組む態度の指導と評価がしやすくなるという利点がある。

次に、指導計画の作成手順を説明する。指導計画は、①題材を貫く大きな問い（単元名）、②生徒を大きな問いに至らしめるための各時間の小さな問い、の2つから構成される。これらは作成の際にはどちらから考え始めてもよい。最後に両者の整合生があるか、また両者が全て問いの形式になっているか、そして生徒が題材を貫く大きな問いに対する答えを見出した時点で目指す生徒像になっているか、という3点を授業計画作成のポイントとなっている。

(3) 評価規準・基準

まず、評価「規準」と「基準」の違いを説明する。

規準とは、学習評価において「規準」は目標と同義であり、「基準」はその達成度合いである。よって「評価」の目的は、「規準」という各教科の学習における達成目標に則したその達成度合いを示した「基準」を用いて行い、各生徒の現在の学習目標の達成度を測定し、それをさらなる成長のための適切な指導につなげることにある。

つまり、指導と評価は一体的に行わなければならないものであるし、それが生徒のさらなる発展に寄与するものである必要がある。

1) 実施する小項目（単元）の評価規準

ここでは、実施する大項目の目標から実施する小項目（単元）の評価規準を設定する。家庭科の場合、一体化資料「共通教科」家庭の33ページを参考に¹⁰⁾、実践した授業に当てはめて作成することを推奨する。

2) 「主体的に学習に取り組む態度」の評価基準

ここでは、実施する小項目（単元）の評価規準に則した評価基準のありかたについて検討する。評価基準は「A 十分満足できる」「B 概ね満足できる」「C 努力を要する生徒への指導の手だて」の3段階から構成される。また、評価基準はBから作ることを推奨する。ここでは「最低限何が出来ていればよいか」を規準とする。

次に、A評価は「それに加えて何が出来ていればよいか」を考える。なお、B評価に到達しなかった生徒のために、わざわざ別個にCの基準を記す必要はない。

次に、C評価がついた生徒に対する手立てを検討する。これは、C評価の生徒を、指導によってB評価の水準に引き上げることを企図している。B評価がつくためにできなければならないことは「あれ？と思ったことを言い表す」ことであるため、C評価がつく努力を要する生徒への指導の手だてには「プリントのメモ欄に、様々な人とコミュニケーションをとった内容を箇条書きさせ、その内容をもとにその内容をもとにR80を書かせる」と記入した。

3) 「主体的に学習に取り組む態度」の評価例

ここでは、評価基準の具体例を掲載する。これは、教員が学習評価をすることを助ける。

4) C 努力を要する生徒に対する指導上の課題

ここでは、授業計画において「今後の課題」にあた

「主体的に学習に取り組む態度」に留意した学習評価の指導計画
1年生「家庭基礎」(文理コース、男子〇名、女子〇名)

担当教諭：〇〇〇〇

1. はじめに

目指す生徒像	他者と繋がって学ぶ力をつけさせたい	
単元名	実施単元 家庭基礎	
八王子の未来のためにあなたが出来ることは何か	A 人の一生と家族・家庭及び福祉 (4)高齢期の生活と福祉	A 人の一生と家族・家庭及び福祉 (5)共生社会と福祉

2. 実施する大項目の目標

内容のまとめりごとの目標		
大項目名	(4)高齢期の生活と福祉・(5) 共生社会と福祉	
知識及び技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
高齢期の心身の特徴、高齢者を取り巻く社会環境、高齢者の尊厳、生涯を通して家族・家庭の生活を支える福祉や社会的支援について理解するとともに、地域の情報を適切に収集・整理できること。	家庭や地域及び社会の一員としての自覚をもって、地域の問題を見出し課題を設定し、自分に何が出来るのか考えられること。	よりよい生活の実現に向けて、地域の課題の解決に主体的に取り組み、生活を工夫・創造し、実践しようとする事。

3. 授業計画(全5時)

時	〇学習指導要領に則した本時の学習目標 〇本時の問い・学習活動 ☆指導・留意事項
【項目1】地域の「あれ？」について考えを深めよう	
1	<p>〇高齢者と持続可能な地域・社会について考え、疑問(問題)を見つけることができる。</p> <p>◎高齢者とお話しして「あれ？」と思ったことは何か。</p> <ul style="list-style-type: none"> 調理室と被服室に分かれて、席に着く。 アイスブレイクをする。テーマは「自己紹介」「昭和でよかった事」「令和になってなくなっていること」など。 「八王子市の未来について考える。」をテーマにディスカッションをする。 <p>☆教員は、生徒から高齢者に質問をするように促す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 被服室に戻る。 話した内容を生徒間で整理させる。 話をして疑問に起こったことや、もっと調べてみたいことをまとめる。
2	<p>〇第1時の学習から、疑問に思ったことについてテーマを設定し調べ、情報収集することができる。</p> <p>◎あなたはなぜ「あれ？」と思ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前回の話から疑問に思ったこと、もっと調べてみたいことから、テーマを1つ決める。 テーマについてタブレット端末を使用して調査する。班で随時共有する。 <p>☆調べたことは付箋に色分けして、プリントに整理していく。(調べて分かったこと：水色、考えたこと：ピンク、疑問に思ったこと：黄色)</p> <ul style="list-style-type: none"> 高齢者に聞きたいことをメモする。
3	<p>〇高齢者に調べたことや考えたことを共有し、アドバイスをもらい、自分の考えを深めることができる。</p> <p>◎高齢者とお話しして「あれ？」に対する考えはどう変わったか。(本時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 調理室と被服室に分かれて、席に着く。 調べてきたことを、高齢者の方に発表する。 もらったアドバイスを付箋に記入する。 <p>☆高齢者は、中学生が調べたことに対して質問やアドバイスをしてもらおう。(高齢者からもらったアドバイス：緑色の付箋)</p> <ul style="list-style-type: none"> 被服室に戻る。 もらったアドバイスや新たな気づき、考えをまとめる。

【項目2】八王子の未来のためにあなたが出来ることは何か考えよう	
4	<p>○未来のためにこれから何が必要か、課題設定をし、さらに考えを深めることができる。</p> <p>◎八王子の未来のためにあなたが出来ることは何か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分がこれまで調べてきたテーマとSDGsとの関連について整理する。 ・整理した内容をもとに、持続可能な地域・社会の実現のため、これから自分が追求していく課題を見つける。
5	<p>○八王子の未来のためにこれから何が必要か、発表ができる。</p> <p>◎八王子の未来のために今のあなたは何をやるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冬課題レポートを班員同士で発表する。 <p>☆発表を聞いている生徒には、発表の内容を補い、また深める質問や指摘を考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班員をシャッフルし、生徒間で発表をする。

3.評価規準・基準

実施する小項目(単元)の評価規準

小項目	【項目1】地域の「あれ？」について考えを深めよう		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
高齢期の心身の特徴、高齢者を取り巻く社会環境、高齢者の尊厳、生涯を通して家族・家庭の生活を支える福祉や社会的支援について理解するとともに、地域の情報を適切に収集・整理できる。	家庭や地域及び社会の一員としての自覚をもって、地域の問題に気づき、地域の情報を適切に収集・整理する活動を通して、「何が問題か」を特定する力を身に着けている。	クラスメイトや教員、高齢者など様々な人々と協働し、よりよい八王子に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、地域社会に参画しようとしている。	

「主体的に学習に取り組む態度」の評価基準(第3時)

	A 十分満足できる	B 概ね満足できる	C 努力を要する生徒への指導の手だて
主体的に学習に取り組む態度	様々な人とのコミュニケーションを通して考えを深めたり整理したりして、「あれ？」と思ったことを端的に言い表すことが出来る。	様々な人とのコミュニケーションを通して考えを深めて、「あれ？」と思ったことを言い表すことが出来る。	プリントのメモ欄に、様々な人とコミュニケーションをとった内容を箇条書きさせ、その内容をもとにR80を書かせる。

「主体的に学習に取り組む態度」の評価例 R80を用いて

A 十分満足できる生徒の記述例	高齢者の方との会話から、昔に比べて現在は地域の人とのつながりが希薄になっていると気づいた。 このことから、どのような経緯でそうなったのか気になった。
B 概ね満足できる生徒の記述例	高齢者から「昔は子供が多く活気があった」「子供会の行事、小さなお祭りがたくさんあった」と話を聞いた。 そこで、昭和より令和の方が活気が少ないのはなぜかと思った。
C 努力を要する生徒の記述例	昭和は挨拶など地域の交流が多かったが、令和で少なくなってしまった。 また、地域の人たちで助け合い、つながり、楽しいことが多かった。

C 努力を要する生徒に対する指導上の課題

以上に記した実践では、生徒が高齢者と何を話したかまとめさせることが出来た。今後、考えを深める質問を活用して、「あれ？」と思ったことをR80に書かせるところまで指導したい。

二橋・山崎(2022)表1をもとに第2著者が作成。図の引用および改変は原著者らから承認を得た。

図4.「主体的に学習に取り組む態度」の評価に留意したモデル学習指導案

る。教員が指導計画や内容をどんなに工夫しても、C評価になってしまう生徒は若干名いるものであり、そうした生徒の中にはしばしば多くの教科で特別な支援を必要とすることが多い。そのため当該生徒たちが授業の中でどこまでできていて、どこからが課題となるのかは作成した評価基準だけでは適切な見取りが出来ないこともある（作成した基準ではほとんどの場合C評価がついてしまう）。

そこで、そうした生徒の実態に即して個別に学習状況と指導方法を検討する必要がある。図では「以上に記した実践では、生徒が高齢者と何を話したかまとめさせることが出来た。今後は、そうした考えを深める質問（二橋ほか 2023）¹¹⁾を活用して、「あれ？」と思ったことをR80に生徒が自分で書けるようになるところまで指導したい」と記している。

5. GAS (Google Apps Script) による学習履歴の活用事例

本章では、日新高校にて実施した教員研修会の内容を基に、GIGA スクール構想における取組みとして、Google が提供するプログラミング言語である GAS (Google Apps Script) を活用することを提案する。

日新高校の ICT 研修を担当することになって約2年が経ち、GIGA 端末を用いた学習活動が標準的な授業形態となった。2021年8月当時の日新高校は、高校GIGA スクール構想の一步先を進んでおり、Google Classroom を母艦とした Google ツールを使った授業構想を先生方がどんどん発案していた。そこから、数回の研修を担当させていただき、回を重ねるごとに先生方が求めるスキルレベルが上がっていき、担当する筆者としても「明日から使えるスキル」を何か一つ獲得してもらうために研修案のレベルアップに頭を痛めたものである。

今年度の研修では、「これまでR80のふりかえり学習で集めた生徒個々の学習データを、他の生徒にもシェアできるような形の考案」であった。生徒が個々に持っているスプレッドシートのデータを担当者が手作業で授業日毎のシートにコピーする作業はとてつもない労力になる。そこで今回の提案となった Google Apps Script (GAS) を用いた単純作業の自動化を図ることになった。つまり、次に示す【問題点1】は解決したが、【問題点2】は解決できないままとなっているのが実態である。

【問題点1】

GAS を動かすプログラミング言語は JavaScript

であるが、全教科のほとんどの先生方が触れたこともない状況でプログラミングができるのか。

【問題点2】

生徒が記入してきた R80 の学習データがシート上でシステム化できているのか。

では順に、研修案について記していく。

まず、【問題点1】の解決は間髪入れずに思いついたのが生成 AI「ChatGPT」の利用である。誰でも使えるように無料版の Ver.3.5 にて、次のように投げかけた。

Google ドライブの [Class1] フォルダ内には (生徒のスプレッドシート) が 40 人分ある。(生徒のスプレッドシート) には日にち毎のシートに分かれている。日にち毎のシートを全員分集めた新しいスプレッドシートを作成したい。

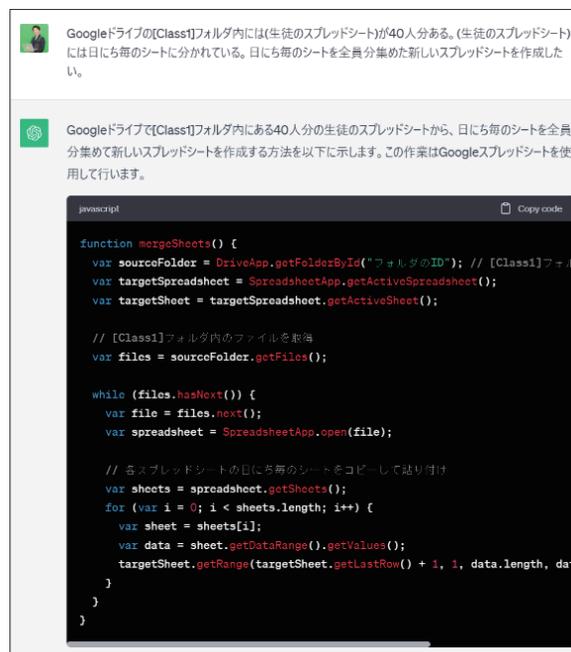


図 5. ChatGPT が示したコード

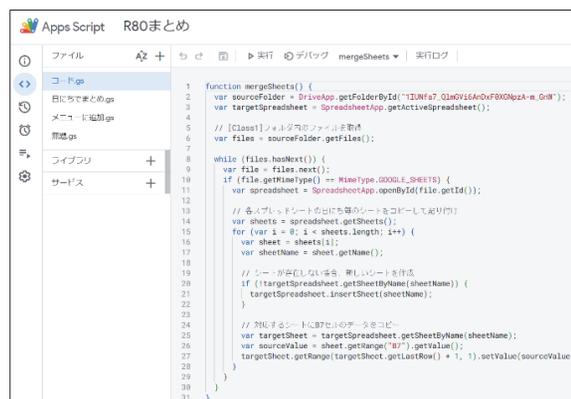


図 6. ChatGPT に投げかけたの AI デバッグの繰り返し

R80 (アールエイティー)	
学組	番
氏名	
課題・タイトル	今回の文字数
今日は初めてクロムブックでエクセル機能を使って自由落下の計算をした。しかし、結果が9.8にならないことがわかったので、実験をしてわかった結果だと思った。	76

図7. GASによるR80データの活用

その結果、図5のコードを返されるので、GASのスク립ト欄に貼り付けて、ドライブやスプレッドシートのID等を調整しプログラムを実行した。実行時に出たエラーに関しては、エラー事項を再度ChatGPTにコピー&ペーストで投げかけてAIデバッグを繰り返した(図6)。

4度のChatGPTとの対話で問題は解決され、生徒がそれぞれにまとめていた学習データを1つのスプレッドシートに集約し、生徒同士がそのまとめを閲覧し合えるような体裁のスプレッドシートが完成した。

文章と同じようにプログラムを添削し、プロトタイプを繰り返していきながら、生成AIとの対話の中で良いプロンプトを創造していく流れは、短時間でも先生方にGASで経験する場としてを設けた。研修ではこの流れをハンズオンで体験してもらい、それぞれの先生方が隣の先生の画面を見ながら指で示し合うなど、協力して学び合う姿を見ることができた。

事前にいただいていた先生が担当する授業でのR80のデータ(図7)を元に、GASで40人分のコピーを作成し特定のフォルダ内に保存した。

ChatGPTとの「対話」を通して作成したサンプルGASを実行した結果、各生徒が記載した「B7」セルのR80項目をコピーし、日毎のまとめシートのA列に「生徒のアカウント名」、B列に「B7」セルのデータを並べたスプレッドシートが完成した。

最後に、本節の課題を記す。筆者が手にしたサンプルデータは、1つのスプレッドシートを40名分コピーした系統的なデータであり、R80が記載されたセルはテンプレート通りの「B7」セルであり、生徒が記載しているそれぞれのシートも半角で「10/9」等、全角/半角、「0埋め」もきちんと整っていた。

しかし、実際に各先生方が保有する生徒の学習データは多様であり、テンプレートの汎用性に課題が見られた。今後、教員が自分の担当する授業で得られたデータの特性に応じて改変可能なテンプレートを作成することを今後の課題としたい。

6. 今後の課題

以上のように、本稿においては公開授業における観点別学習状況の評価、特に「主体的に学習に取り組む態度」、それに関連して今後さらに注目されるであろう「自己調整学習」について述べてきたが、基本的には大阪府教育委員会が示した手引き¹²⁾を改めて参照されることをお勧めする。ここでは、単元や題材のまとまりの中で授業および学習評価をデザインするという基本的な考え方から、具体的な評価基準の数値による総括方法まで記載されている。特に、「Q&A【学習評価について】」等が参考になる。例えば、「観点別学習状況の評価や評定を総括する方法は、科目ごとに違ってよいか」などの質問に対しても、常に生徒・保護者への説明を見据えて回答が記されている視点が興味深い。

さらに今後は、学習指導要領の最も重要なキーワードが「主体性」であることから、学習の振り返りを「自己調整学習」の視点を踏まえ省察のレベルまで高めることも求められるであろう。その点、本校が取り組むR80の手法は、元々はアクティブ・ラーニングを充実させるために開発されたものであり、振り返りと再構築のRを名称としているだけに、自己調整の視点との親和性も高い。ただ、これまでも情意面の評価については実践を重ねれば重ねるほど課題が出てくるものであり、更なる改善が必然となるため、今後も継続して生徒との合意形成に留意してすすめていきたい。

最後に、学習履歴の扱いについてであるが、これは「令和の日本型学校教育」で示された「個別最適な学び」と「協働的学び」とともに示された重要なキーワードである。「学習履歴(スタディ・ログ)等のデータを簡便に、継続的に蓄積するにはどのような方法で行うべきか」¹³⁾は、GIGAスクール構想における機器の整備が整った現状において、緊要性のある課題である。特に本校は、Google Workspace for Educationの環境下であり、Google Apps Scriptによる活用、改善に実践的な知見を積み重ねてその可能性を広げていくことは、期待されているところである。

日新高校が今回の公開授業で取り組んだテーマである、自己調整学習に留意した「主体的に学習に取り組む態度」の在り方、GASによる学習履歴の活用は、現時点で教育における最もタイムリーな課題の一つであり、それを課題として設定したという慧眼に敬意を表したい。その上で、今後の課題については筆者らも継続的に協力し、日新高校の教育の充実に貢献したい。

参考文献

- 1) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会 (平成 31 年 1 月 21 日)「児童生徒の学習評価の在り方について (報告)」、10 頁。
- 2) 中央教育審議会答申 (平成 28 年 12 月)「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の改善及び必要な方策等について」
- 3) 報告 (平成 31 年)、11 頁。
URL:https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/31/01/_icsFiles/afieldfile/2019/01/21/1412838_1_1.pdf (2023.10.1 取得)
- 4) 答申 (平成 28 年)、.62 頁。
URL:https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm (2023.10.1 取得)
- 5) ジーマン、B、J・シャンク、D、H. 編著 (2006)『自己調整学習の理論』塚野洲一編訳、北大路書房、131-140 頁。
- 6) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会「児童生徒の学習評価の在り方について (報告)の概要」(平成 31 年)、4 頁。
- 7) 中島博司 (2016)「AL を学力向上につなげる『AL 指数』と『R80 (アールエイティ)』」、
URL:<https://find-activelearning.com/set/309> (2023.10.1 取得)
- 8) 二橋拓哉、山崎瑠利子 (2022)「地域の高齢者と一緒に考える八王子の未来：生徒と高齢者の協力・協働から」日本家庭科教育学会編「日本家庭科教育学会誌」第 65 巻第 2 号、91-96 頁。
- 9) 文部科学省 (2018)『高等学校学習指導要領解説 家庭編』教育図書
- 10) 国立教育政策研究所 (2021)『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 (高等学校編)』、
URL:<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryu.html> (2023.10.1 取得)
- 11) 二橋拓哉、澤世志彬、渡津光司 (2023)「エネルギー変換の技術の学習における『形成的省察』を取り入れた『課題の設定』の授業改善」日本産業技術教育学会編『テクノロジーとエンジニアリングの教室：第 2 巻 2022』11-18 頁。
- 12) 大阪府教育委員会 (2021)「新学習指導要領の趣旨を踏まえた『観点別学習状況の評価』実施の手引き」
URL:https://www.pref.osaka.lg.jp/kotogakko/guidance_kantenbetu/index.html (2023.10.1 取得)
- 13) 初等中等教育局：学びの先端技術活用推進室 (2020)「教育データの利活用について」
URL:https://www.chisou.go.jp/sousei/about/mirai/list02/pdf/index_a-07.pdf (2023.10.1 取得)

付記：さらに学びたい人への参考図書として、全 10 冊の関連図書を下記に示す

- ① 奈須正裕・伏木久始 (2023)『「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て』北大路書房
- ② 八田幸恵・渡邊久暢 (2023)『高等学校観点別評価入門』学事出版
- ③ 田中保樹他著 (2023)『主体的に学習に取り組む態度：その育成と学習評価』東洋館出版
- ④ ジーマン、B、J・シャンク、D、H. 編著 (2006)『自己調整学習の理論』塚野洲一編訳、北大路書房。
- ⑤ シャンク、D、H・ジーマン、B、J. 編著 (2009)『自己調整学習と動機づけ』塚野洲一編訳、北大路書房
- ⑥ シャンク、D、H・ジーマン、B、J. 編著 (2007)『自己調整学習の実践』塚野洲一編訳、北大路書房。
- ⑦ ジーマン、B、D・他編著 (2008)『自己調整学習の指導：学習スキルと自己効力感を高める』塚野洲一・牧野美知子訳、北大路書房
- ⑧ 木村明憲 (2023)『自己調整学習：主体的な学習者を育む方法と実践』明治図書
- ⑨ 高橋宣成 (2021)『詳解! Google Apps Script 完全入門 (第 3 版)』秀和システム
- ⑩ 掌田津耶乃 (2021)『ブラウザだけで学べる Google スプレッドシート：プログラミング入門』マイナビ出版