

授業改善実践事例集（第31集）

中丹のまなびXII

京都府中丹教育局



超スマート社会を生き抜く人材の育成

～社会が変わる、学びが変わる～

◆令和4年度の中丹教育局目標

未来を拓き、ともに幸せに生きる力を身に付けた子どもの育成

学校教育 目標

- ★ 自分のよさや可能性を認識し、主体的に学び考える子どもの育成
- ★ あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働し、新たな価値を生み出す子どもの育成

取組の重点

いじめ・不登校の未然防止

(学校でのいじめ防止対策の実施)

課題解決型学習(PBL)の推進

(主体的・対話的で深い学びの実現)

教員の ICT 活用・指導力の向上

(個別最適な学び・協働的な学びの実現)



第2期京都府教育振興プランでは、「学んだことを活かして答えのない問いに挑み、自分の力で考え、判断し、主体的に行動できる人」、「多様な人となりが支え合いながら、社会の一員としての責任を果たし、価値観が多様化する社会において、自分らしく幸せな未来を創り出せる人」が求められています。学びを支える ICT や先端技術の効果的に活用し、多様な他者と関わり対話を通じて学び合う、調整する力や新たな価値を生み出す力を育成することが必要です。

このことを受けて、令和4年度の中丹教育局では上記の3つの内容に重点的に取り組みます。

◆超スマート社会を生き抜く中丹の子どもたちを育てる



超スマート社会とは、「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き生きと快適に暮らすことのできる社会」のことである。

参考資料 第6期 科学技術・イノベーション基本計画 (内閣府)

新たな社会を実現するために、「第6期 科学技術・イノベーション基本計画(内閣府)」の中で、人材育成について次のように述べています。

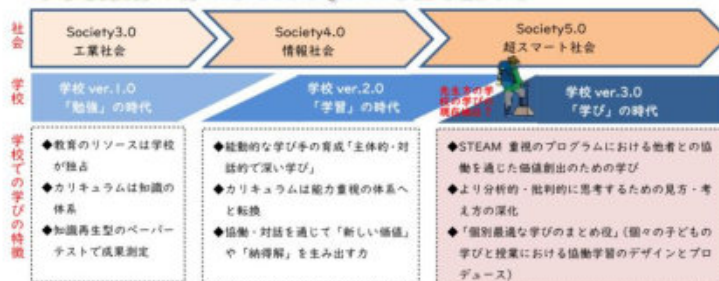
一人ひとりが多様な幸せを実現する教育・人材育成の環境を整備された上で、特に必ずしも一つの決まった正しい答えがあるわけではない現実の社会の中、試行錯誤しながら課題に立ち向かっていく能力と意欲を持った人材を輩出する学びを実現する必要がある。(中略)

まず、初等中等教育段階から Society5.0 時代の学びを実現していく必要があり、好奇心に基づいた探究力の強化に向け、STEAM 教育など問題発見・課題解決的な学びの実現を図る。特にその際、大学や企業を含め、社会全体が学びを支える環境を整備する。

参考資料 第6期 科学技術・イノベーション基本計画 令和3年3月26日 閣議決定(内閣府)

このような考えのもとに、学校教育が担う新たな人材育成を中丹教育局は目指しています。では、今までの学校教育と今後目指す学校教育では何が違い、どう変えていくのでしょうか。

◆学校教育で育てる Society5.0 を生き抜く力



参考資料 「Society5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」(平成30年6月5日) Society5.0に向けた人材育成に係る大臣懇話会、新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省庁タスクフォース(文部科学省)

Society5.0 の超スマート社会を生き抜くためには、一人一人の幸せと課題への挑戦を実現する人材の育成が求められます。そのための効果的な学びを実現するためには、左の「第6期 科学技術・イノベーション基本計画(内閣府)」にあるような、STEAM 教育など問題発見・課題解決的な学びを学校教育の中に取り入れていくことが大切になってきます。その方策については、以下の提言や答申の中に記されています。

国は、幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を養成することができるよう、初等中等教育段階においては、STEAM 教育(Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)等の各教科での学習を社会実用性・解決性・探究性・創造性(STEAM)の観点から育成するため、「総合的な学習の時間」や「総合的な探究の時間」、「理数探究」等における問題発見・解決的な学習活動の充実を図る。その際、各発達段階において、レポートや論文等の形式で課題を分析し、論理立てて主張をまとめることも有効である。

参考資料 技術の進展に応じた教育の革新 新時代に対応した高等学校改革について 令和元年5月17日(第11次提言)教育再生実行会議

小学校、中学校においても、児童生徒の学習の状況によっては教科等横断的な学習の中で STEAM 教育に取り組むことも考えられる。(中略)

STEAM 教育等の教科横断的な学習の前編として、小学校、中学校、高等学校などの各教科等の学習も重要であることは言うまでもない。各学校において、習得・活用・探究という学びの過程を重視しながら、各教科等において育成を目指す資質・能力を確実に育むとともに、それを横断する学びとしての STEAM 教育を行い、更にその成果を各教科に還元するという仕組みを整える。

参考資料 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子どもたちに可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申) 令和3年1月26日中央教育審議会

問題発見・課題解決的な学びは、カリキュラム・マネジメントの観点から各教科等間の連携により、学びがより深まるような工夫が必要です。そのことが、STEAM 教育における教科横断的な学びを深めていくことにもつながります。

「中丹のまなびの郷」には、これらの各種答申や提言等の考え方をもとに、ICT 活用、次世代型学力学習状況調査、課題解決型学習等について掲載しています。新たな学びの指針として校内研修等に御活用ください。

必見!これからの学力調査が変わる

～ 次世代型学力・学習状況調査(仮称) で可能な3つのこと ～

令和5年度から新しい京都府の学力診断テスト(対象:小学校4年生～中学校3年生)を目指し、調査研究を行っています。

なぜ?次世代型学力・学習状況調査(仮称)に変わるのか?!

今までの学力調査では...

	点数	平均点
小4	60	55
中1	65	70

点数が上がったから学力も伸びた?

平均点より下なので学力は下がった?

集団の中でそれぞれの位置は分かるが、個々の学力はどのくらい伸びているのだろうか?

児童生徒一人一人の学力の伸びやつまづきを細やかに把握し、個々の適切な指導や支援につなげるためです。

児童生徒一人一人の学力の伸びと非認知能力の変容を継続的に把握する。

非認知能力等の変容を継続的に把握するための質問調査

IRT (Item Response Theory) と
パネルデータによる学力分析の手法を
取り入れた学力調査

CBT (Computer Based Testing)
による学力調査

次世代型学力・学習状況調査

Q IRTとは何ですか?

A IRT(項目反応理論)とは、正答率ではなく、どの程度の難易度の問題を解く力があるかで学力を測定する理論のことです。難易度の基準がそろえてあるため、異なるテストでも結果の直接比較が可能となります。

このようなテスト方式は、TOEIC、TOEFL等の国際的な試験でも採用されています。なお、テストの難易度を測るため多大な量の問題を蓄えておく必要や同じ問題を出題する必要があるため、問題は非公開となります。

Q パネルデータとは何ですか?

A 同じ児童生徒を継続的に複数の項目にわたって記録したデータです。児童生徒に番号を配布し追跡できるようにします。

Q CBTとは何ですか?

A コンピュータやタブレット端末を利用して行うテストのことです。テストがCBT化されることで個々の特性に合わせて文字サイズの変更ができた、結果が即時に確認できます。また、動画の問題が出題可能となります。

Q 学力・学習状況調査の結果分析や活用ではどのようなことを意識したらよいのですか?

A 調査結果の数値と教師の見取りの両面からこれまで以上の児童生徒理解につなげ、一人一人の指導・支援の充実を図ることが大切です。また、児童生徒それぞれの学習改善が図れる指導や教師自身の授業改善へもつなげる必要があります。

次世代型学力・学習状況調査(仮称)によって可能な3つのこと

①

問題の難易度に左右されず
経年比較ができる

②

認知能力だけでなく
非認知能力の変容も
測ることができる

③

採点時間を短縮し
即指導に活用できる

①

正答率ではなく問題の難易度に応じて学力が測定できるのでテスト結果の経年比較が可能

例えば、同じ IRT を採用している TOEIC で言うと
TOEIC=国際的に共通の英語能力テスト

1 回目 520 点だ

2 回目 580 点だ

直接比較可能

いつ、誰が、どこで受験をしても、520 点より 580 点の方が英語の力があると判断している。

異なるテストでも、同じ基準で問題の難易度が設定されているため、結果を経年で比較することが可能になります!

さらに、個人に番号を配布し追いかける仕組み(パネルデータ)を用いて、経年での学力の推移が把握できます。

②

学力の伸びと、学習の仕方や非認知能力の変容等の
相関関係からの分析が可能

伸び悩んでいる児童生徒を多面的に把握し、議論

児童生徒は

自分自身の学習習慣の振り返りと今後の目標設定

教師は

個に応じた効果的な指導及び支援を検討

例えば...

学力が伸び悩んでいる児童生徒は、前年度より「主体的・対話的で深い学び」の項目において変容的な変容があった。なぜでしょう?

習得の見立てとは違ふ印象だな。その子は学びに参加できているだろうか?

学力の伸びにつながる分析情報を活用し、授業のみならず全ての教育活動でアプローチができます。

③

採点時間の短縮により児童生徒の早期の振り返りが可能

児童生徒は

自分の課題を見付け課題克服へ向けて早期に取り組む

教師は

児童生徒一人一人に応じた指導や支援を早期より行う

個に応じた効果的な指導・支援を早期に議論し、授業改善や児童生徒への学習指導の改善を図ることができます。

個別最適な学びと協働的な学びの充実

～最適期へ向かってICTを効果的に活用するために～

本校は今の段階で、最適期に向かうには何が必要なのか？

中丹のまびX(令和3年3月)では、「これまでの授業実践とICTのベストミックス」「ICTを効果的に活用しよう」「ICTを有効で効果的な道具として」など、様々なページでICTについて触れてきました。令和3年度は、GIGAスクール構想の実現に向け、1人1台端末の環境となり、「まずは使ってみる」という黎明期から始まった1年でした。今の本校は、今の先生方は黎明期を終え、どの段階にいるでしょうか。一つ先のレベルを目指していきましょう。

黎明期前

- ・大型提示装置等を用いて説明し子どもたちの興味・関心・意欲を高める
- ・全員が同時に同じ内容を学習する
- ・意見を発表する子どもに限られる など



黎明期

【準備期】

- ・1人1台端末配布に向けてIDやパスワードなどの環境を整備する
- ・学校でインターネットにつながるのか試す
- ・1人1台端末の利用方法や保管場所について検討する など

混乱期

【試し期】

- ・先生も児童生徒もアプリケーションを使っている
- ・1人1台端末を家庭に持ち帰らせてみる
- ・授業で用いる資料を1人1台端末に配布してみる
- ・1人1台端末を使って宿題を出してみる
- ・ICTを使うことを意識した授業を考えてみる など

ノートに書く法はして
いないけど大丈夫かな？

ICTを使ってみただけで児童生徒の
学力って伸びているのかな？

ICT(デジタル)ではなくプリントや
紙書(アナログ)の方がよかった？

機能期

- ・一人一人の反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能になる
- ・一人一人の教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能になる
- ・各自の考えを即時に共有し、多様な意見にも即時に触れることができるようになる など

電子黒板で拡大して注目
させるなど分りやすい

電子データだと何回も書き出しができるから次回も使えるぞ

ここは読み上げ機能を使えば

来週の宿題を動画撮影したからつまずきがよく分かるぞ

+ 児童生徒一人一人の学習をよりよくする
ためにどうやってICTを使うのか
(次ページに参考としてStuDX Styleを紹介しています)

最適期

個別最適な学び

- ・指導の個別化
- ・学習の個性化

生かす↓還元する

協働的な学び

『個別最適な学び』の成果を
『協働的な学び』に生かし、更に
その成果を『個別最適な学び』
に還元するなど、『個別最適な
学び』と『協働的な学び』を
一体的に充実していくことが
大切である。

StuDX Styleとは→1人1台端末の活用事例や対応事例等の情報発信・共有を行う文部科学省が作成したWebサイトです
校種・教科等毎に「ICTを活用する際のポイント」「事例」が紹介されています

例：保健体育科



三つの資質・能力を育成するためのICT活用の場面と効果の例

ICT活用ポイント	事例
保健体育科で育成を目指す資質・能力と1人1台のICT端末の活用 保健体育科では、心と体が一連として通ずる。生活によって心や体の健康を保持・増進し、心と体の健康を維持・増進することを目指す。『知識・技能』『思考・判断・問題解決』『態度・規範』の3つの資質・能力の育成を重視している。これらの資質・能力を育成するため、1人1台のICT端末を活用し、以下のような学習の場面を想定している。 知識・技能の育成 ① 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ② 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ③ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ④ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑤ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑥ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑦ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑧ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑨ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進 ⑩ 身体活動の計画・実施、心身の健康の維持・増進	中学校・第2学年・保健体育科（保健分野）・授業の紹介① 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』 『1人1台のICT端末の活用』

『個別最適な学び』は『個に応じた指導』を学習者の視点から整理した概念

『個に応じた指導』に当たっては、『指導の個別化』と『学習の個性化』という二つの側面を踏まえたともに、『ICTの活用も含め、児童生徒が主体的に学習を進められるよう、それぞれの児童生徒が自分にふさわしい学習方法を模索するような態度を育てることが大切です。』

『指導の個別化』

一定の目標を全ての児童生徒が達成することを目指し、個々の児童生徒に応じて異なる方法等で学習を進めることであり、その中で児童生徒自身が自らの特徴やどのように学習を進めることが効果的であるかを学んでいくことなども含まれます。

『学習の個性化』

個々の児童生徒の興味・関心等に応じた異なる目標に向けて、学習を深め、広げることを意味し、その中で児童生徒自身が自らのような方向性で学習を進めていった良さを考えていくことなども含まれます。

協働的な学び

一人一人のよい点・可能性と多様な他者との協働により、異なる考え方が組み合わせられよりよい学びを生み出す学びのことです。

多様な他者とは同一学年・学級の児童生徒、異学年・他校の児童生徒、地域の人、専門家等です。

参考資料 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(令和3年3月)より

課題解決型学習設計ガイド

～ Project (課題) を Based (基盤) にした Learning (学習) を設計しよう ～

中丹教育局では、これまで中丹のまなびXで“PBLの基本的な進めかた”を、中丹のまなびXIで“各教科でPBLに取り組むポイント”等を紹介してきました。



【PBLのすすめ】(中丹のまなびXより)



【各教科等でPBLに取り組むポイント】(中丹のまなびXIより)

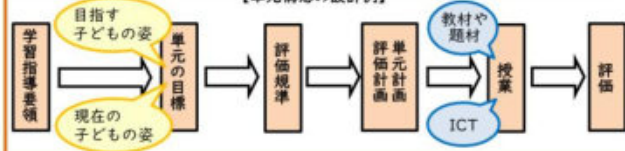
今回は、“課題解決型学習の設計”をテーマに、教科や領域においてPBLやPBLの手法を生かした授業実践を効果的に実施するために必要となる、単元(題材)構想や授業設計の手順を紹介しします。

単元(題材)構想編

課題解決のプロセスを意識した単元(題材)構想を設計するためのPOINT 3!!

まずは、授業実践の前に単元構想を立てる必要があります。下の【単元構想の設計例】にあるように、目指す子どもの姿と単元の目標を達成するために、教材やICTを上手く活用して1つ1つの授業を組み立てます。

【単元構想の設計例】



単元構想で意識するPOINTはゴールと評価と振り返りです。

POINT 1

ゴール

課題解決のプロセスを通して、単元(題材)末に「何ができるようになるか」というゴール(単元目標を達成した子どもの姿)を意識した単元構想を立てることが重要です。またそのゴールを児童生徒と教師が共有し一歩一歩ゴールに近づいていることを実感できるように組み立てましょう。

POINT 2

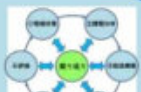
評価

「指導と評価の一体化」を実現するためには、「学習ガイド(中丹のまなびX参照)」を活用するなど、教師も児童生徒も評価の見通しを持って単元に取り組めるように工夫することが重要です。特にPBLでは、課題解決の過程や成果が評価に生かせるよう、単元の最初に評価規準を作成し、単元計画と同時に評価計画を設計するようにしましょう。

POINT 3

振り返り

『中丹のまなびX』でもPBLを深めるポイントとして、課題解決の各プロセスに振り返りを入れることの重要性を示しました。次の課題や、活動、授業に効果的につなぐために、振り返りの内容を充実させることが重要です。単元設計の段階で振り返りの時間が十分に確保できるように意識しましょう。



【課題解決の基本的なプロセス】(中丹のまなびXより)

授業実践編

課題解決型の授業を設計するためのSTEP 3!!

単元構想が設計できたら、授業の設計に入ります。次のSTEPを意識してPBLによる授業を設計し、実践してみましょう。

【STEP 1】課題を設定しよう

教師が「教えたい」を「与える」

児童生徒が「学びたい」を「引き出す」

まずは、課題を設定することから始めますが、意識して欲しいことは「子ども主体の課題」を設定することです。「子ども主体の課題」とは、子どもが主体的な姿勢を持ち、「自分ごと」になっている課題です。そのためには、教師の「教えたいこと」ではなく、子どもの「学びたいこと」を課題として設定し、教師が一方的に課題を「与える」のではなく、子どもの問いを「引き出し」、学習課題につなげていくことが必要です。

そのような課題を設定するためには、以下のような手法が考えられます。

子どもの驚きや疑問から設定する。

振り返りや気付から設定する。

実験や出会いから設定する。

また、課題を子どもたちが「自分ごと」とするには、課題提示のタイミングも重要です。単元のねらいを達成するために、教師は意図と計画性を持って、「どんな課題」を、「どのタイミング」で、「どのように提示する」かも含め設定することが重要です。

【STEP 2】課題解決型の授業を実践しよう

次に、実際に授業で課題解決型の授業を実践してみましょう。その際、探究的な学びを授業の中で生み出すために、以下の3つのキーワードを意識してみましょう。

キーワード1: 発問

発問により、思考に広がりや深まりが生れ、自身の考えを思い直すことができます。子どもたちの主体性を引き出し、課題を深め、新たな課題につなげるために、発問を計画的・意図的に仕掛けましょう。

キーワード2: 協働

協働により、個々の知識や技能が目的や状況に応じて活用され、活動に主体的・対話的に取り組むことができます。個人で調査したり、研究したりするときも協働の視点を持たせましょう。

キーワード3: 達成感

達成感により、意欲を高く持ち続けることができます。目標(ねらい)を明確にし、学習や活動のつながりを子どもが常に実感できるように工夫することで、1つ1つの授業でも達成感を感じさせるように意識しましょう。

【STEP 3】カリキュラム・マネジメントに取り組もう



学びを相互に関連付ける大切さについて、学習指導要領では以下のように示されています。

身に付けた知識や技能は、当初学んだ場面とは異なる新たな場面や状況で活用されることによって、一層生きて働くようになる。

PBLは1つの授業や単元、教科内だけで完結せず、左図の【課題例】のように課題を中心に教科等を相互に関連付け、つなぐことで学びが大きく広がります。各教科等の学びを効果的につなぐために、中心となる教科を決め、課題を共有し、学校全体でカリキュラム・マネジメントに取り組んでみましょう。

※PBLとは、Project-Based-Learning(課題解決型学習)のことを指す。

未来の創り手となる子どもたちに必要な資質・能力の育成を目指して ～課題解決型学習の手法を生かした授業改善～

○ 課題解決のプロセスを意識した単元(題材)構想を設計しよう

理科 自然と人間 5章 持続可能な社会をめざして(第3学年) 全7時間計画

単元目標

- (1) 日常生活と社会と関連付けながら、自然環境の保全と科学技術の利用について理解するとともに、調査や探究活動などに関する技能を身に付ける。
- (2) 自然環境の保全と科学技術の利用について調査を行い、持続可能な社会の構築に向けて、多面的・総合的に考察して判断し、表現する。
- (3) 自然環境の保全と科学技術の利用に関する事物・現象に進んで関わり、見通しを持ちたり振り返りたりするなど、科学的に探究しようとする。

単元のゴール

科学技術の発展と人間生活との関わり方について多面的・多角的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることの重要性を認識することができる。

単元のゴールを明確にする!

単元の目標を達成した子どもの姿(ゴール)を明確に持つことで、単元や1時間1時間の授業でどんな資質・能力を育成すべきかが明確になります。

学習課題を設定する!

単元を通して解決すべき学習課題を設定し、児童生徒と共有することが、学びに向かう原動力になります。学習課題を設定する際は、単元の目標や評価規準を踏まえて、設定することが重要です。

学習課題

〇〇市のエネルギー自給率を上げる方法を考えよう

過程	主な学習活動
情報収集	【第1・2・3時】 ・既習事項を振り返り、自然と人間の関係(つながり)を考える。 ・科学技術の発展を知り、くらしへの関係を考える。 ・生態系の保護や多様性について知り、循環型社会を築くための取組を考える。
課題分析	【第4時】 ・〇〇市のエネルギー資源に関する実情から、課題を分析する。 課題の提示 おそろく〇〇市には市の目標よりエネルギー自給率が低いという問題があるようだ。 〇〇市のエネルギー自給率を上げる方法を考えよう
仮説構築・検証	【第5・6時】 ・課題解決の道筋を立て、調査を進める。 ・得られた調査結果を分析して、数値や図などの根拠をもとに、課題解決の方法を考察する。 ・レポートにまとめる。
アフレット・評価	【第7時】 ・レポートをもとに、課題解決の方法を発表する。 ・評価し合うことを通して、新たな疑問や課題を見いだす。 ・単元の学習を振り返る。

課題解決のプロセスを意識して単元(題材)構想をする!

学習を見通し振り返る場面をどこに設定するか、グループなど対話する場面をどこに設定するか、児童生徒が考える場と教師が教える場をどのように組み立てるか、学習課題はどのタイミングでどのように提示するかなどを、単元や題材等、内容や時間のまじり度で考えて、主体的・対話的で深い学びの実現につなげることが大切です。

また、児童生徒がICTを活用することは教科内容のより深い理解を促します。活用の際には、情報を収集・選択したり、文章や図表にまとめたり、表現したり、繰り返し学習したりするなど、どの場面でもどのように使うのが効果的かを考えることが重要です。

振り返りの時間を充実させる!

児童生徒は振り返りを通して、自己の学習活動の意味を考えたり、身に付いた資質・能力を自覚したりすることができると考えられます。また、振り返ることによって生じた疑問や疑問などから新たな課題を生みだし、次の学びにつなげることもできます。教師は児童生徒の振り返りを通して指導の改善を図ります。

指導と評価の一体化の実現のために…

教師が「児童生徒にどのような力が付いたのか」という学習の成果を的確に捉え、主体的・対話的で深い学びの観点からの授業改善を図ることが大切です。そのためには、指導計画とともに評価計画を立てることが重要です。

○ 課題を設定しよう

【学習課題の例】

- 数学 図形の性質の調べ方を考えよう「平行と合同」(第2学年)
学習課題:合同条件を用いた測量方法で橋の建設場所を考えよう
- 社会 日本の諸地域「近畿地方」(第2学年)
学習課題:自分が市長だとしたらどんなまちづくりをするか考えよう
- 社会 現代の民主政治と社会「地方自治と私たち」(第3学年)
学習課題:〇〇市の課題解決案を考えて市にプレゼンしよう
- 国語 価値を見いだす「『不便』の価値を見つめ直す」(第1学年)
学習課題:筆者の主張を要約して自分の考えをまとめよう

必要感のある学習課題は、児童生徒を本気にさせます。1時間1時間の学びの姿が主体的になるには、「自分ごと」となる課題の設定や提示の工夫が重要です。

○ カリキュラム・マネジメントに取り組もう

～学校で学んだことが社会で生かせるような教育活動を展開しよう～



※カリキュラム・マネジメントを進めるために、教員間でのつながりや教科専門の内容のつながりを大切にしましょう。また、学習評価については、各教科等の単元の目標や評価規準、指導計画、評価計画を踏まえて評価できるように計画を立てていくことが大切です。

第5学年 「ふりこの動き」 指導と評価の一体化による授業改善

～探究的な課題の設定が学び手を育てる～

単元構想の設計ができれば、次は1時間ごとの授業づくりを考えます。

5 各授業の目標と評価を設定

(例) 第5時

目標と評価は教師の視点、
「めあて」と「まとめ」は
児童の視点で関連性を
持たせます。

めあて ふりこの1往復する時間は、おもりの重さなどによって変わらないうが、振り子の長さによって変わることと理解することができると。
まとめ ふりこの1往復する時間はふりこの長さによって変わること、ふりこの長さが長いほど1往復する時間が長くなる。
評価 振り子が1往復する時間は、おもりの重さなどによって変わらないが、振り子の長さによって変わることと理解している。(知・技)

6 各授業の学習活動

(例) 第5時

授業づくりの工夫	学習活動	指導上の留意点
「1秒振り子」を作るため、今何を調べていますか?と問うことで児童に②の探究的な課題を意識させます。	1 学習課題を確認し、共有する。 「めあて」ふりこの1往復する時間は、おもりの重さなどによって変わらないうが、振り子の長さによって変わることと理解することができると。	○振り子の1往復する時間に関する3つの条件を確認し、自分の立てた予想を振り返らせる。
既習事項の「長さ」に着目した実験を基に、児童から「長さ」に着目した実験をすることを引き出し、めあてを設定します。	2 実験方法を確認する。 ・振り子の長さ 20cm, 40cm, 60cm ・振り子の重さ、振り幅は変えない。	○調べたい条件だけを変え、他の条件は変えないで実験することを確認する。
結果の考察で、振り子の長さを示す工夫に加え、めあてに戻って考えることが重要です。	3 振り子の長さを20cm, 40cm, 60cmと条件を変えて実験する。 ① 10往復する時間を繰り返し3回測定する。(タブレット端末) ② 振り子の1往復する時間を計算する。(タブレット端末)	○3回の測定の中で、他の回と比べて大きく違った値が出た場合には、もう一度実験をやり直すことを伝える。
児童の考察(例) 予想と比べて、振り子の長さは振り子が1往復する時間と関係があり。結果から20cmでは約0.9秒、40cmでは約1.3秒、60cmでは約1.5秒であった。前回の実験では重さは関係がなかったけど、今回は長さが関係していることが分かった。	4 実験結果から長さを考える。	○考察の視点を示し、実験から考えたことを整理して書くようにする。 ・表・グラフから分かること・予想との比較・これまでの実験結果との比較
第5時は、活動観察・記録分析から目標に到達していない児童を見取り、目録に記すための指導に生かす評価の時間とします。	5 振り子の運動の規則性についてまとめる。 6 本時の学びの振り返りをする。	○考え方を広げるためすべてで交流させる。 ○振り子の1往復する時間は振り子の長さによって変わることを、振り子の長さが長いほど1往復する時間が長くなることを伝える。 ○学習したことや分かったこと、友達から学んだことを振り返らせる。 ○次時の活動を伝え、見通しを持たせる。

7 探究的な課題の解決

単元末には、これまでの学習で学んだことを生かし、探究的な課題を解決する時間を設定し、③の評価指標を基に評価を行います。

授業づくりの工夫 変容を実感する考えの可視化

例えば、第5時の授業では、導入で、「1秒振り子」を作るために必要な要素(長さ、振り幅)が何かを尋ねることで、探究的な課題の解決に向けて自分の考えを持たせます。

ネームカードで自分の考えを可視化することで、学習前後で自身の考えの変容が分かるようになります。

ホワイトボード等で、児童がいっしょに自分の考えを見ることができるようになります。

1 単元の目標を設定

P.7の単元構想の設計例を①から⑦の順で具体的に示しています。

2 単元を通して考える探究的な学習課題を設定

ガリレオに挑戦!「1秒振り子」を作ります。作成の過程で、次の3点を意識して報告レポートにまとめてください。
①ふりこの運動の規則性について、学習したことをいかにしよう。
②予想や仮説を立てよう。順序立てて伝えよう。
③レポートを読む人に伝わりやすいように、図や絵を付けよう。

①単元の目標を踏まえ、②学習課題を設定した後、解決に必要な力を明確にし、③評価指標を作成します。

3 評価指標の作成

評価指標	事例
A 実験の結果から、20cmと40cmの間の長さであることに気づいている。 振り子の長さを適切に長くしたり、短くすると周期は短くなるという規則性に気づき、粘り強く問題解決している。 振り子の長さに着目して、試行錯誤を繰り返して作成している。	1秒振り子を作るときは、振り子の長さを変える。理由は、振り子が1往復する時間は振り子の長さで変わるから。実験では20cmの周期は0.9秒、40cmの周期は1.3秒だったから、1秒振り子は20cmと40cmの間と予想できる。 まず、振り子の長さを30cmで確かめると、周期は1秒より少し遅かった。そこで、振り子の長さを短くする。次に、28cmにすると、1秒に近付いたが、まだずれていた。振り子をもっと短くする。最後に25cmにすると、1秒振り子になったので、1秒振り子を作ることができた。
B 振り子の長さに着目して、試行錯誤を繰り返して作成している。	振り子の長さを20cmのときは、1秒より少し早かった。振り子の長さを長くした。次に30cmにすると1秒を越えたので振り子の長さを短くした。最後に25cmにすると1秒振り子になった。
C 振り子の長さに着目して、試行錯誤を繰り返して作成している。	振り子の長さを20cmのときは、1秒より少し早かった。振り子の長さを長くした。次に30cmにすると1秒を越えたので振り子の長さを短くした。最後に25cmにすると1秒振り子になった。

この評価指標を基に「思考・判断・表現」と「主体的に学習に取り組む態度」を評価します。

評価指標を作成した後は、単元を通してどのように授業を行うのか、単元を構想します。

4 単元構想の設計 全9時間

ねらい/学習活動	評価規準【評価の観点】<評価方法>	
1 振り子作りを体験し、気付いたことを話し合う。	振り子の運動の規則性について、差異点や共通点に基づき、問題を見だし、表現するなどして問題解決している。【思・判・表】<活動観察・記録分析>	○
2 おもりの1往復する時間に関係するものについて予想する。	振り子の運動の規則性について、予想や仮説を基に、解決の方法を提案し、表現するなどして問題解決している。【思・判・表】<活動観察・記録分析>	○
3 振り子の1往復する時間は、何によって変わるかを調べる方法について計画を立てる。	振り子の運動の規則性について、予想や仮説を基に、解決の方法を提案し、表現するなどして問題解決している。【思・判・表】<活動観察・記録分析>	○
4 振り子の1往復する時間は、「振り子の長さ」「おもりの重さ」「振り幅」で変わるのか、条件を整えて調べる。	振り子の1往復する時間は、おもりの重さなどによって変わらないうが、振り子の長さによって変わることと理解している。【知・技】<活動観察・記録分析>	○
5 実験の記録を参考に、問題解決の過程を振り返り、振り子の運動の規則性について考察し、表現する。	振り子の運動の規則性について、考察を基に問題解決している。【思・判・表】<活動観察・記録分析>	○
6 「ガリレオに挑戦」 周期が1秒振り子の振り子を作成する。作成の過程をレポートにまとめて表現する。	振り子の運動の規則性について、考察を基に問題解決している。【思・判・表】<活動観察・記録分析>	○
7 振り子について学んだことを振り返り、学習をまとめる。	振り子の運動の規則性について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。【態度】<アンケート調査・記録分析>	○

○指導に生かす評価 ◆記録に残す評価

P.12の授業づくりの工夫に例示

資質・能力をはぐくむ家庭科の授業づくり

昭和小学校・樟明小学校の
実践から学ぶ

実践 1
資質・能力の育成を図る
指導計画の工夫

●2 学年間を見通した
年間指導計画



2 学年間の家庭科の学習を見通し、意図的・計画的に長期休業中などに家庭実践の機会を設定することで、学校での学びを実生活につなぐ、生活をよりよくし、社会を生き抜く力の育成につなげています。

●カリキュラム・マネジメントの推進



家庭科の学習を総合的な学習の時間や行事の中で家庭や地域とのつながりを行なう学習や取組を「きずなプロジェクト」として整理しています。身に付けた知識及び技能が課題を解決していく過程で、新たな場面や異なる場面でも生きて働く実践的態度につながります。

実践 2
主体的・対話的で深い学びの実現に向けた学習指導の工夫



●問題解決的な学習

問題解決的な学習の授業の流れを示した「昭和小学校」を活用し、家庭科の学習を中心に他教科等においても問題解決的な学習に積極的に取り組み、児童が学習のゴールを意識して、解決すべき課題を設定し、「自分ごと」として問いを立て、見通しを持って学びを進める工夫をしています。

●生活の営みに係る
見方・考え方を働かせる

【見方・考え方の可視化】



「見方・考え方」を働かせるために4つの見方・考え方を可視化して意識させます。また、教師が児童の発言を「見方・考え方」とつなぎ、児童が自在に見方・考え方を働かせることができるようにすることで、深い学びにつながります。この「見方・考え方」は「どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で考えていくのか」というその教科等ならではの物事を捉える視点や考え方であり、それぞれの教科ごとの多様な「見方・考え方」を働かせることで、生涯にわたりよりよい生活を営むことにつながります。

●実践的・体験的な活動

前時に立てた調理計画に沿って調理シミュレーションを行い、ペアで様子を見合せて改善案を考えています。調理計画を立て、調理実習を繰り返す行事で知識及び技能の確実な習得を図ります。

●ICTの効果的活用



タブレット端末上で模擬バインキングを行い、栄養バランスについて考え、課題を設定します。

教師作成動画を視聴し、調理の手順を確認させ、児童の疑問や思いをもとに、課題を設定していきます。

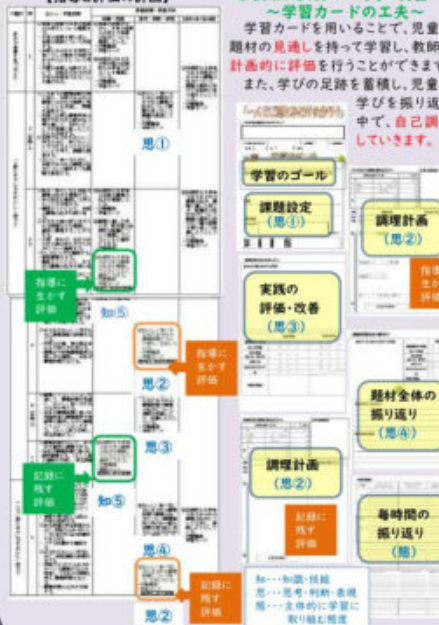
～実生活で生きて働く力を確実に習得させるために～

実践 3 学習評価の工夫

●指導と評価の一体化

学習活動全体を通して問題解決的な学習を行うために思考力・判断力・表現力等の育成を軸に授業をつくり、児童が学習した知識及び技能を活用して課題の解決に向けて実践する力を育成します。例えば、一人でご飯とみそ汁を作ることに関わる知識及び技能の習得を目指す全9時間のうち、調理に関わる知識・技能について評価する場面が2回、思考・判断・表現について評価する場面が2回あります。どちらもその1回目と指導に生かす評価とし、児童の学習状況を把握し授業改善に生かします。

【指導と評価の計画】



「指導に生かす評価」は、「努力を要する」状況(C)と判断される児童への手立てを考えるための評価とし、「記録に残す評価」では、全ての児童が「おおむね満足できる」状況(B)となるように授業改善を図ります。



樟明小学校キャラクター
「いえてい」

実践 4
家庭・地域とのつながり

●福知山市の
「家族だんらんの日」と
関連付けた家庭実践



福知山市の毎月11日の「家族だんらんの日」と家庭科との関連を図り、計画的に家庭実践を行っています。

学習した内容を実際の生活で生かす場面を設定することで、自分の生活が「家庭や地域と深く関わっていることを認識したり、自分の成長を自覚して実践する喜びに気付いたりすることができ活動の充実を図っています。

●全校児童が家庭科に
親しめる環境づくり



校内に「家庭科ロード」や「家庭科コーナー」を作ったり、全校児童や保護者から応募を募って作成した家庭科キャラクターを掲示したりして、家庭科を高学年だけのものと思わず、全校児童が家庭科に親しめる環境づくりにも取り組んでいます。

「各教科等で目指す資質・能力」の育成のために

児童生徒と単元全体の見通しを共有し、「指導と評価の一体化」を図る！

1 単位時間の授業を支える基盤として、内容や時間のまとまりを見通しながら、単元（題材）末に「何ができるようになるか」というゴール（単元目標を達成した子どもの姿）を意識し単元構想をすることが重要です。このゴールの姿と単元の目標、単元の評価規準を踏まえ、授業における評価場面等をイメージしながら**単元全体を見通した指導と評価の計画を作成**しましょう。

※ 「本時の展開」の書き方については、中丹のまなびX（令和2年3月）、中丹のまなびXI（令和3年3月）を参照してください。

事例

中学3年 理科「化学変化と電池」
指導と評価の計画（全8時間）

「評価の観点」

「ねらい・学習活動」を踏まえて、その時間に児童生徒の学習状況を重点的に評価する観点を決めます。

「ねらい・学習活動」

単元の目標と教科書等の内容を踏まえ、1 単位時間または1 次ごとのねらいと具体的な学習活動（何を、どのように学習するのか）について児童生徒の立場から記述します。

「評価方法」

児童生徒のどの学習活動を対象として、どのような方法で評価するかを記述します。活動観察の場合は児童生徒の学習状況が把握できるように、授業のどの場面で、何をポイントとして観察するのかを明確にすることが大切です。

時	ねらい・学習活動	評価規準 【評価の観点】 〈評価方法〉
1	○硝酸銀水溶液と銅を反応させる実験を行い、結果を考察して表現する。 ・反応前後の違いを比較し、銀が析出し、銅が水溶液中に溶けることを見いだす。	◇銀樹が生成したことや、水溶液の色の变化から、銀が析出し、銅が水溶液中に溶けることを見いだして表現している。 【思考・判断・表現】 〈活動観察・記述分析〉
2	○硝酸銀水溶液と銅の反応から、銀が析出し、銅が水溶液中に溶けたことを表現する。 ・それぞれ、イオンや電子のモデルを用いて表現する。 ○銀と銅について、イオンへのなりやすさの違いを理解する。 ・銀イオンが銀原子になり、銅原子が銅イオンになる変化と関連付けて、電子の授受が行われていることやイオンへのなりやすさの違いについて知る。	◆実験の結果をもとに、反応についてイオンや電子のモデルと関連付けながら、自らの考えを表現している。 【思考・判断・表現】 〈記述分析〉 ◇銀イオンが電子を受け取って銀原子になり、銅原子が水溶液中に溶け出して銅イオンになるとともに電子を受け渡したことを、イオンや電子のモデルと関連付けながら理解している。 【知識・技能】 〈活動観察〉
3	○金属のイオンへのなりやすさの違いを調べる実験を計画する。 ・Cu、Zn、Mgのイオンについて、金属と硫酸塩水溶液を組み合わせる実験の計画を立てる。	◆それぞれの金属と硫酸塩水溶液との組み合わせを考え、見通しをもって実験を計画している。 【思考・判断・表現】 〈記述分析〉
4	○計画した実験を行い、3種類の金属のイオンへのなりやすさについて考察する。 ・3種類の金属イオンへのなりやすさの違いについて表現する。また、探究の過程を振り返る。	◆3種類の金属と硫酸塩水溶液を用いた実験の結果の比較から、3種類の金属のイオンへのなりやすさを分析して推論している。 【思考・判断・表現】 〈記述分析〉
⋮	⋮	⋮
7	○電池の基本的な仕組みを理解する。 ・単元の学習を振り返り、まとめのテストで確認する。	◆電池の基本的な仕組みを理解している。 【知識・技能】 〈ペーパーテスト〉
8	○身の回りには様々な電池が利用されていることを理解する。 ・身の回りで化学変化を利用した電池が利用されていることを知る。合わせて、燃料電池についても知る。	◇身の回りには様々な電池が利用されていることを理解している。 【知識・技能】 〈記述分析〉

◆記録に残す評価

観点別学習状況の評価を総括する際の資料となるよう、学習状況を記録する評価

- ・記録に残す評価場面は毎時間設定する必要はなく、児童生徒全員の評価を記録に残す場面を精選することが必要です。単元や題材のまとまりの中で、評価規準に照らして、児童生徒の観点別状況を把握し、記録します。

◇指導に生かす評価

児童生徒一人一人の学習状況を把握し、児童生徒の学習の改善や教師の指導の改善につなげる評価

- ・児童生徒の学習状況を把握し、「おおむね満足できる」状況「B」以上になることを目指して必要な指導を行います。

参考資料 「学習指導案ハンドブック」
京都府総合教育センター（令和3年3月）

Name