

Ⅲ 生徒の学習の成果を的確に捉える学習評価の充実

資質・能力を総合的に見取る評価方法について、「子どもたちにどういった力が身に付いたか」を適切に捉えていくには、見取る観点に応じ評価方法や評価場面を工夫することが必要と考え、パフォーマンス課題に取り組み、その達成度合いをルーブリックに基づき評価しました。その実践例を紹介します。

【パフォーマンス課題】
一知育菓子の開発者として報告書を作成しよう一

課題の「知育菓子」の成立決定
 次に示す物質は「1の酸」、「2の酸」のどちらに入っていると考えられますが、表に○を付けなさい。

	クエン酸	酒石酸 (酒石酸ナトリウム)	酒石酸 ナトリウム
1の酸			
2の酸			

課題の報告書の作成
 次に示す文章は、上りに指示された内容です。

【開発者の声】
 「開発者の声」には黄色もあから、選んで黄色になる商品を開発できるのではないだろうか、作れるかどうか、検討して欲しい」

この指示に対する、「報告書」を作成しなさい。

【報告書作成について】
 開発できるか、開発できないか、あなたの考えを明確にすること、また、上司を納得させるためには、根拠が必要だ。そのためには、
 ①実験の結果
 ②これまでの学習内容（單元：酸と塩基の反応）
 の2項目に絞って報告書を作成すること。

菓子開発所員として、色が変わる仕組みを説明しよう <ルーブリック>	
	実験結果をもとに、色の変化を酸・塩基の反応と関連付けながら科学的に説明した報告書を作成できるか。
5	実験の結果も根拠に、色の変化と酸塩基の反応やpHの大小と関連付けて報告書を作成している。
4	実験の結果も根拠に、色の変化と酸塩基の反応(あるいはpHの大小)に関連付けて報告書を作成している。
3	実験の結果や、色の変化と酸塩基の反応(あるいはpHの大小)に絞って報告書を作成している。
2	実験の結果も、報告書にまとめることができた。
1	報告書を作成することができない。

【活用した先生の声】①

ルーブリックを生徒にも提示した上で、評価をつけていくので、生徒に道筋が見えることがいいなど思いました。

また、たどり着いて欲しい姿を明文化しているため、生徒にとって道筋が見えることも、この評価の良さだと思いました。

【活用した先生の声】②

ルーブリック（基準）をおさえううえで、パフォーマンス課題を実施することで、評価に一貫性が保たれました。

さらに、生徒に対しより具体的な指導助言を加えることができました。

Ⅳ おわりに

本研究に関わる「答申」や新学習指導要領等に示された用語等を整理しながら、資質・能力の育成を目指して開発した単元構想シートの作成および活用方法、資質・能力を総合的に見取る評価方法の活用、中学校・高等学校理科実践例等について1冊のガイドブックにまとめ、以下のHPに掲載しております。

○本研究の総論の報告書と理科のガイドブック、単元構想シートは、下記の岩手県立総合教育センターのWebページに掲載しております。

■これまでの研究一覧 <http://www1.iwate-ed.jp/kenkyu/h09~/index.html>

研究主題 資質・能力の「三つの柱」を総合的に育む 授業の在り方に関する研究（2年次）

ー主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通してー

【2年研究】

中学校・高等学校理科

【研究担当者】川又 謙也 坂本 真

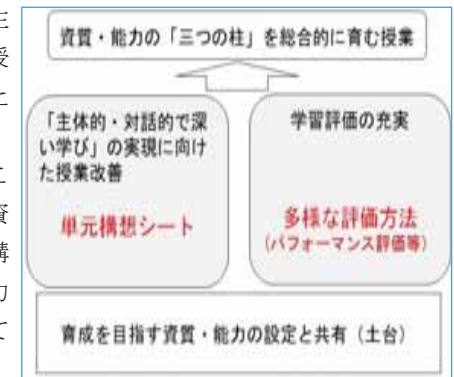
【この研究に対する問合せ先】

TEL 0198-27-2774 FAX 0198-27-3562

E-mail kagaku-r@center.iwate-ed.jp

I はじめに

本研究は、研究担当者と研究協力員が主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して、「生徒たちにどういった力が身に付いたか」を的確に捉えながら、授業の在り方について明らかにしていくことを目指しました。その手立てとして、資質・能力の育成を目指して開発した単元構想シートの作成及び活用方法や資質・能力を総合的に見取る評価方法の活用について実践を通してまとめました。



II 単元構想シートの活用

教員が資質・能力の育成に基づき単元全体を構想し、指導と評価の計画を立てることができるようにすることを目的とし、以下の5点に留意し、単元構想シートの内容を構成しました。

- ・構成項目を絞り、日常において作成しやすいものとする。
- ・答申及び新学習指導要領に即し、育成を目指す資質・能力を捉えられること。
- ・作成を通し、単元の本質的なねらいに迫ることができること。
- ・授業改善の視点を押さえることができること。
- ・各教科統一項目・統一様式とすることで、校内において共通の視点で単元構想のポイントを考えていくことができること。

次項に単元構想シートの書き方を示します。

【単元構想シート項目欄の記入の仕方】

単元名
 ・新学習指導要領の内容及び内容の取扱いの主旨を踏まえ、生徒が学習する「内容のまとめり」を単元として明記します。

1 単元の目標
 ・単元の内容に合わせて、学習指導要領に基づきながら、育成を目指す**資質・能力**を3観点で明記します。

2 単元で動かせる「見方・考え方」
 ・学習指導要領に示された理科における「見方・考え方」に照らし単元の内容に合わせて明記します。
 (理科における「見方・考え方」を動かせ、学習を深めていけるような、単元の「学習課題」につなげます。)

3 単元における「学習課題」と「期待する姿」

・単元の学習課題は、単元全体で解決を目指す課題とし、明記します。この時、生徒に示す文言で明記することもあります。
 (単元目標と理科における「見方・考え方」に基づき、端的に設定し、本単元の学習の本質に迫ることを目指します。)
「期待する姿」
 ・B (満足できる状況) 以上をイメージして明記します。(バリエーション評価を行う際のルーブリックにも役立たせます。)

主體的・対話的で深い学びの実現に向けて

学習指導要領で示された理科の「主體的・対話的で深い学び」の実現のための視点(ガイドブックp.16「図4」)と以下の(1)～(3)を参考に、単元にあつた3つの手立てについて考え、明記します。(その際、単元目標達成に向けた指導の工夫を構想し、単元の指導と評価の計画に位置付けていきます。)
 (1) 主体的な学び
 実社会や実生活に関連した課題などを通じて動機付けを行うことで学びへの興味と努力し続ける意志を喚起することとに、自らの学びを丁寧に振り返る場面を設定することが考えられます。
 (2) 対話的な学び
 多様な方法で、多様な他者と対話し、思考を広げ深める場面を意図的に設定することが考えられます。
 (3) 深い学び
 習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら思考・判断・表現する場面を設定することが考えられます。

4 単元の指導と評価の計画(全〇時間)

・単元時間に育成する**資質・能力**は何か、その**資質・能力**を育成するために必要な**学習活動**は何か、その**学習活動**に生徒が主体的に取り組みようとする**学習課題**は何かを明確にして、計画に組み立てたものを明記します。
 (資質)・能力の育成に向けて**主な学習活動**を◎で記入します。
 学習活動を複数記述した場合は、重点を◎、それ以外を○の記号で区別して記入し、単元全体での指導をどうデザインしているか意識し、重点活動を絞り込むようにします。)
【評価の観点】
 ・評価規準は、観点と内容を明記します。
 ・単元時間の評価項目は1～2を想定して明記します。
学習課題と主な学習活動
 ・本時における学習課題は、単元の学習課題を解決することを基礎に設定し、明記します。その際、生徒が学習課題に基づき自己の学習成果を振り返ることができる内容・文言とします。
 ・学習活動を組み立ていく際、各教科の授業改善の視点を基に、単元の中で「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現を目指す**主な場面**はどこかを単元全体を見通して構想し、濃い色で示すこととします。

理科単元構想シート *単元や題材など内容や時間のまとめで作成する

化学変化とイオン		化学変化と電池	
対象学級		対象学級	
生徒数		生徒数	
担当		担当	
1 単元の目標(何ができるようになるか) ※ 評価規準は、単元の目標に準拠する。	知識・技能	思考・判断力・表現力等	学びに向かう力等
化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電池の基本的な仕組みを理解することとに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。	化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見だしで表現する。	化学変化と電池に関する事物・現象に進んで学び、それらを科学的に探究しようとするとともに、探究の過程などを通して獲得した知識・技能や思考力・判断力・表現力を日常生活などに生かそうとする。	
2 単元で動かせる「見方・考え方」	電池のしくみについて、イオンを化学変化で具体的に捉え、電流が流れるときの条件を見いだしたり、電極における変化とイオンを関係付けたりして考えること。		
3 単元における「学習課題」と「期待する姿」	電池の基本的なしくみはどのようなものだろうか。 【期待する姿】 電池の基本的なしくみを理解し、電池の中で起こる化学変化について、イオンのモデルを用いて図で表したり、言葉で表現したりすることができる。		

「主體的・対話的で深い学び」の実現に向けて(理科における授業改善の視点)

主体的な学び	対話的な学び	深い学び
【学習への興味や関心を高める場面、学習の意図を持つ場面、学習を振り返りにつなげる場面の類型】	【自己の思考を広げる場面の設定】	【見方・考え方を働かせながら思考・判断・表現する場面の設定】
・自然現象の観察から、気付きを喚起し、問題を見いだす場面を設定する。	・考察について、自分の考えを基にグループで意見交換する場面を設定する。	・探究の過程を通して科学的な思考を働かせ、表現できる場面を設定する。
・見通しをもって観察・実験を行うために、実験計画を構想する場面	・実験の構想において、グループで意見交換をして、検討・改善をする場面を設定する。	

4 単元の指導と評価の計画(全6時間)		【評価の観点】		学習課題(■)と主な学習活動(◎)	
時間	学習内容	評価規準	評価方法	※学習活動を複数記述した場合、重点◎、それ以外○	単元の中で「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現を目指す主な場面
1	電解質の水溶液の中の金属板と電流	【思考・判断・表現】 実験を構想している。	【主体的に学習に取り組む態度】 木炭電池をよく観察し、電池のつくりを科学的に探究しようとしている。	【深い学び】 電池をつくるためには、どんな条件が必要なのだろうか!	◎身近な材料でつくられている木炭電池から、電池に必要な条件を考え、実験を構想する。
2	電解質の水溶液の中の金属板と電流	【思考・判断・表現】 実験をして得られた結果を根拠に、電池をつくる条件について、説明している。	【学習シート、発表、振り返りの記述】	【深い学び】 自分たちで構想した実験を行い、電池ができる条件を分析し、発表する。	
3	電解質の水溶液の中の金属板と電流	【知識・技能】 金属の十種と一種について調べたものの電圧計の使い方を身に付けている。	【観察、学習シート、振り返りの記述】	【深い学び】 電圧の大きな電池をつくらせてみよう!	◎電池ができる条件を基に、電圧を測定し、金属の組み合わせと十種、一種について調べる。
4	電池の中で起こる変化	【思考・判断・表現】 電池の中で起こっている化学変化についてイオンのモデルを使って考えられている。	【学習シート、発表、振り返りの記述】	【深い学び】 電池の中では、何が起きているのだろうか!	◎電池の中で起こっている化学変化についてイオンのモデルを使って考える。
5	身のまわりの電池	【知識・技能】 身のまわりで利用されている電池との共通点を理解している。	【学習シート、振り返りの記述】	【深い学び】 身のまわりで利用されている電池について考えよう!	◎身のまわりの電池についても、単元で学んだしくみでつくられていることを理解する。
6	単元のまとめ	【思考・判断・表現】 自分たちで構想した実験を通して得られた結果を根拠に、電池の基本的な仕組みを説明している。	【発表、学習シート、振り返りの記述】	【深い学び】 電池の基本的なしくみをイオンのモデルを用いて図に表したり、言葉で説明したりする。	

【活用した先生の声】 これまでも単元を通して身に着けたい力がある程度は頭の中において授業づくりを行ってきましたが、シートへ書き出すことにより、そのイメージが明確になったように感じました。また、全体から単元時間の到達目標を設定したことで、より前時の学習とのつながりを意識した授業計画を練ることもつながったと思います。