

「主体的に学習に取り組む態度」 の評価の工夫

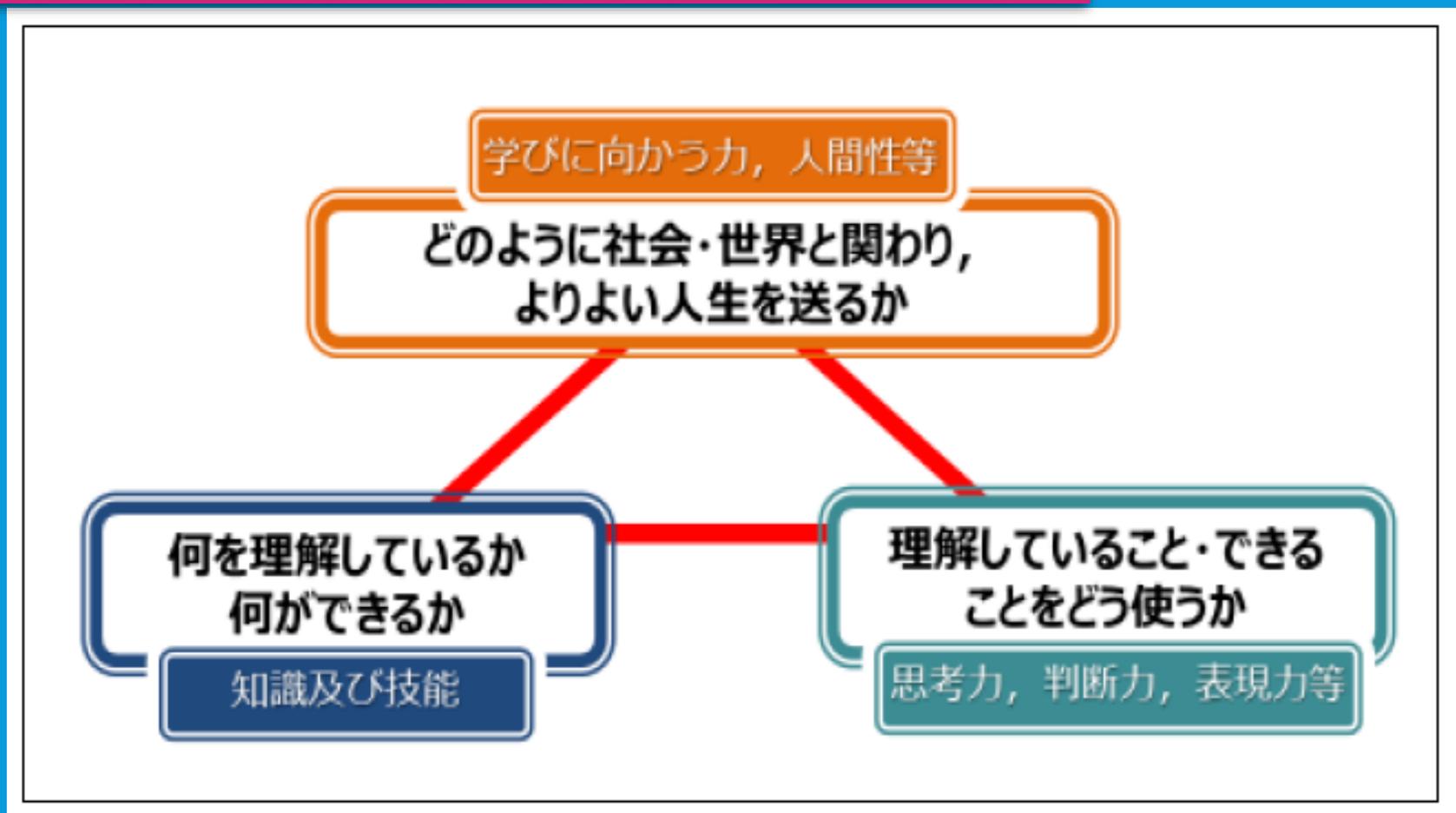
東京都中学校理科教育研究会 令和3年度 学習指導・評価委員会

大田区立大森東中学校	高崎 紀昭	豊島区立明豊中学校	松本 和記
中野区立南中野中学校	若木 洋	葛飾区立奥戸中学校	金子 竜治
練馬区立開進第三中学校	龍崎 宗子	東京都立小石川中等教育学校	小原 洋平

【背景】

～学習指導要領（平成29年告示）～

教科等の目標及び内容の三つの柱



【背景】

～学習指導要領（令和3年度より全面実施）～

「主体的に学習に取り組む態度」の評価

学習
評価

1学期の評価をどのように行いましたか？

- ・ 「関心・意欲・態度」の評価材料と変わるのか？
- ・ 意欲的に授業に取り組めばよいのか？

学習
評価

意欲的と主体的は何が違うのか・・・

【背景】

～意欲的と主体的の違い～

こうした姿を見取るためには、子供たちが主体的に学習に取り組む場面を設定していく必要がある！

「児童生徒の学習評価の在り方について」

(中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会)

【関心・意欲・態度】

・各教科等の学習内容に関心をもつことのみならず、よりよく学ぼうとする意欲をもって学習に取り組む態度を評価する

【主体的に取り組む態度】

・自ら学習の目標を持ち、進め方を見直しながら学習を進め、その過程を評価して新たな学習につなげる

- × 挙手の回数やノートの取り方などの形式的な活動や行動面の傾向を評価
- 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う意思的な側面を評価

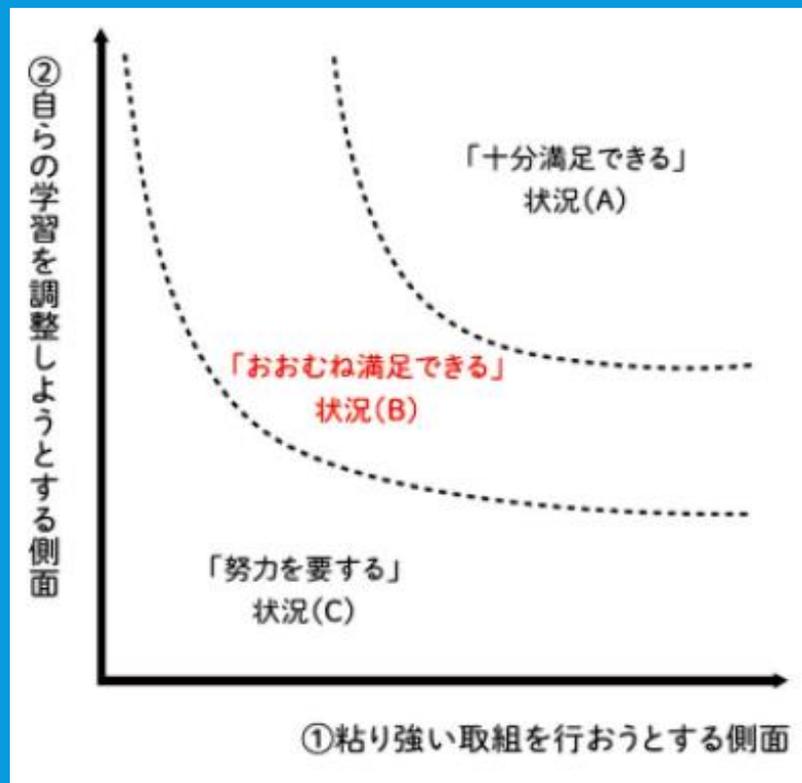
【背景】

～ 「主体的に取り組む態度」 の評価～

「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より

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を行おうとしている側面

② ①の粘り強い取組を行う中で，自らの学習を調整しようとする側面



【背景】

～生徒の実態・学校の実態～

生徒の実態

- ・活動には意欲的に取り組むが、主体的に考えたり、課題を見出したりする姿勢が乏しい。
- ・日々の学習活動の中で、自らの学習を調整する経験が少ない

学校の実態

- ・計画的に自らの学習を調整させる場面を作ることができない。
- ・評価の妥当性

【背景】

～研究主題と仮説～

研究主題

「主体的に学習に取り組む態度」
の評価の工夫

【背景】

～研究主題と仮説～

研究仮説

「主体的に学習に取り組む態度」の二つの側面の達成度基準を明確化し、評価ルーブリックを作成



作成したルーブリックをさまざまな学習場面で生徒に示しながら指導に生かし、記録に残していく



生徒が粘り強い取り組みをしていく力と、その中で自らの学習を調整しようとする力を一体的に育むことができる。

【研究の概要】

～ルーブリック評価～

令和2年度学習評価委員会 全中理大会報告

	ルーブリック例
A	食塩と硝酸カリウムの結晶のスケッチを、それぞれの特徴をとらえて描くとともに、気が付いたことや考えたことを記述している。
B	食塩と硝酸カリウムの結晶のスケッチを、それぞれの特徴をとらえて描くことができている。
C	食塩と硝酸カリウムの結晶のスケッチを描こうとしている。

- ・ 達成水準が明確化され、複数の評価者による評価の標準化がはかれる
- ・ 教員と生徒の間で評価基準が共有される
- ・ 学習者の最終的な到達度だけでなく、現時点での到達度、伸びを測ることができる

【研究の概要】

～一枚ポートフォリオ～

平成27年度学習評価委員会 全中理大会報告

UNIT1 『光』

上段：授業タイトル

下段：授業の一番大切なこと

『光』について知っていること
 ・明るい ・まぶしい ・鏡が写る
 ・反射する ・速いがある。

1 11/11
 光を走らせてみる実験
 光と水を使って、水を入れたことにより
 何かが見えなくなる。この現象が
 ある実験が多かった。水と水の関係が
 あるのか？

2 11/12
 ものが見えるまでの光の経路
 Word- 物を見るには光源が必要
 光線が物体に当たると反射して
 目に入る。反射角は入射角に等しい
 光の速さ？ 光の屈折？

3 11/14
 光の反射の説明
 Word- ①反射は、入射光・反射光
 ②入射角・反射角は必ず等しい
 ③入射光・反射光は同一面上に
 あり、法線と垂直である。

4 11/25
 光にも法線がある！
 Word- ①法線とは入射光と反射光の
 垂直な線のこと
 ②法線を鏡に垂直に引く
 ③法線と入射光・反射光は同一面上に
 ある。

『光』

5 11/23
 光と鏡の関係
 Word- 光はガラスを通るとはより、
 まるで水を通すかのように屈折
 屈折角が光の進む速さによって、屈折角
 屈折角が速いほど大きくなる。

6 11/26
 屈折の説明
 Word- ①空気→ガラスに光が通ると入射角>屈折角
 ガラス→空気 / 入射角<屈折角
 ②屈折角の大きさが速さによって
 ③空気→ガラスに入射角にガラス→空気の屈折角は
 等しい。

7 11/27
 全反射の説明
 Word- ①入射角を大きくすると屈折角も
 大きくなる。→屈折角が90°の時
 水を空気に通すと全反射が起こる。
 ②入射角と屈折角は常に大きくなる。
 ③全反射は光がガラスから空気へ進むとき
 だけ起こる。

8 12/1
 凸レンズのはたらき
 Word- ①光は凸レンズを通ると
 屈折し、集まる。
 ②凸レンズが焦点までの
 距離を焦点距離という。

『光』について知っていること

●授業の振り返り

→生徒が学習の振り返りをすることができ、次の学習につなげることができる。教員は、授業展開と生徒の理解度を見ることができる。

●単元を貫く問い

→生徒の変容を生徒自身が把握したり、教員が評価することができる。

【研究内容】

～一枚ポートフォリオの工夫～

1年組 番名前	
単元2	身のまわりの物質
第3章	水溶液の性質
章を学習する前の考え 問 ビーカー中のミョウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。 自分の考え水に溶けた気体を吸収した	
日付	①授業を通して「わかったこと」「わからなかったこと」②授業を通して「疑問」「わかったこと」
9/9 (1回目)	水⇒71.7g...コーヒースーガー水⇒73.5g 水⇒72.9g...デンプン水⇒73.2g 2つをろ過すると、コーヒースーガー水はそのままだったが、デンプン水は透明になった。 ① デンプンはほとんど溶けていないと言える
9/9 (2回目)	★物質が水に溶けるとは ①液が透明になる ②液の濃さはどの部分も同じになる ③時間がたっても液の濃さはどこも変わらない。 溶質...溶けている物質 溶媒...溶かしている物質 溶液...溶媒に溶質を溶かしたもの 水溶液...溶媒が水の場合
9/14	純物質...1種類の物質でできているもの 混合物...2種類以上の物質が混ざりあったもの 質量パーセント濃度...水溶液の濃さを表す値 ★重要公式 質量パーセント濃度 溶質 = $\frac{\text{溶質}}{\text{溶液}} \times 100$
9/29	金属+塩酸=水素
9/30	結晶...規則正しい形をしたもの 飽和水溶液...物質がそれ以上溶けることなく...なった状態の水溶液 溶解度...100gの水に溶ける物質の量 溶解度曲線...溶解度をグラフにしたもの 再結晶...物質を一旦水に溶かし、溶解度の差を利用して再結晶として取り出すこと 水に溶けた物質を取り出すためには、再結晶、水を蒸発させるなどの方法がある
章を学習した後の考え 問 ビーカー中のミョウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。 自分の考え水に溶けていたミョウバンが再結晶して大きくなったから	

①授業を通して分かったこと

- ・従来の日ごとの枠から、枠をフリーに変更。
→生徒が自由に書く量を調整できる。

「粘り強い取組を行おう
としている側面」を評価

【研究内容】

～一枚レポートフォリオの工夫～

1年組 番号 名前

単元2 身のまわりの物質

第9章 水溶液の性質

章を学習する前の考え 問 ビーカー中のミョウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。

自分の考え 水に溶けた気体を吸収した

②授業で疑問に思ったこと、
もっと知りたいこと

・新たに項目として加える。
→生徒が自分の疑問点、課題
点を発見する。

「自らの学習を調整しよ
うとする側面」を評価

水に溶けにくい物質と溶けやすい物質には、どんな違いがあるのか。

溶媒は、水以外にどのようなものがあるのか。

地球上に純物質はどのくらいあるのか。また、どのようなものがあるのか。

特にな

溶液になった物質を取り出す方法は他に何があるのか

…利用して再結晶として取り出すこと
水に溶けた物質を取り出すためには、再
晶、水を蒸発させるなどの方法がある

章を学習した後の考え 問 ビーカー中のミョウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。

自分の考え 水に溶けていたミョウバンが再結晶して大きくなったから

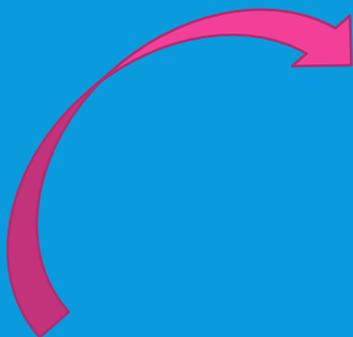
【研究内容】

～一枚ポートフォリオの工夫～

日付	分かったことや学んだこと	もっと知りたいことや疑問点、課題点など
9/10	粒子は固体～液体になるほど動きが活発になりその変化することを、「状態変化」ということが分かった。	状態変化しても質量や密度は変わるのかどうか、調べてみたい。
9/17	状態変化しても粒子の量や質量は変わらないが、ロウが液体から固体になる時は粒子同士の間隔がとまくなり体積は減るということが分かった。このように質量と体積の変化について説明できるようにもなった。	9/10に「もっと知りたいこと」で聞いたことがわかりやすかった。 次は状態変化する一定の温度を調べてみたい。
10/7	水を加熱すると100℃で沸とうし、それから温度は変わらないということがわかり、沸とうしつづけると水蒸気が発生し、水蒸気の温度は上昇しはじめるということも分かった。 また、実験でのグラフの描き方についても横軸と縦軸の表す位がわかった。	たくさん調べてグラフにまとめてみたくなった。 また、他の液体は沸点がどれくらいなのか調べたい。

【研究内容】

～「主体的に取り組む態度」のルーブリック～

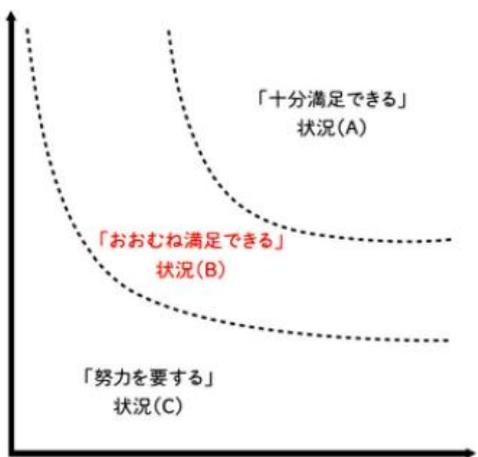


② 自らの学習を調整しようとする側面

<p>② 自らの学習を調整しようとする側面</p>	<p>授業の内容を踏まえて発展的な新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>自らの学習を振り返っていない</p>	<p>授業の内容を踏まえて発展的な新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っている。</p>	<p>授業の内容を踏まえて発展的な新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っていて、内容を具体的に示すことができる。</p>
	<p>授業の内容を踏まえて、新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>自らの学習を振り返っていない</p>	<p>授業の内容を踏まえて、新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っている。</p>	<p>授業の内容を踏まえて、新たな疑問や課題を設定している。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っていて、内容を具体的に示すことができる。</p>
	<p>新たな疑問や課題を設定していない。</p> <p>自らの学習を振り返っていない</p>	<p>新たな疑問や課題を設定していない。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っている。</p>	<p>新たな疑問や課題を設定していない。</p> <p>毎回の授業で、自らの学習を振り返っていて、内容を具体的に示すことができる。</p>

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り組みを行おうとしている側面

② 自らの学習を調整しようとする側面



① 粘り強い取組を行おうとする側面

授業実践報告

【授業実践報告】

～評価の計画～

身の回りの物質（第3章 水溶液の性質）

時間	主な学習活動	評価
1	<ul style="list-style-type: none">・ 「章を貫く問い」について考える。・ 【実験】 コーヒーシュガーとデンプンを水に入れたようす	知識・技能
2	<ul style="list-style-type: none">・ 物質が水にとけるとは	思考・判断・表現
3	<ul style="list-style-type: none">・ 質量パーセント濃度	知識・技能
4	<ul style="list-style-type: none">・ 【実験5】 水にとけた物質をとり出す	思考・判断・表現
5	<ul style="list-style-type: none">・ 溶解度と溶解度曲線	知識・技能
6 本時	<ul style="list-style-type: none">・ 学習内容の整理・ 「章を貫く問」について答える。・ 一枚ポートフォリオの完成	

主体的に学習に取り組む態度

【授業実践報告】

～評価の計画～

本時の授業

- Google Classroomでスプレッドシートの配布
- 一枚ポートフォリオを書く時間の設定



【授業実践報告】

～一枚ポートフォリオへの記述～

①授業を通して分かったこと

生徒
A

物質が水に溶けるとは

①液が透明になる②液の濃さはどの部分も同じになる③時間がたっても液の濃さはどこも変わらない。

溶質・・・溶けている物質

溶媒・・・溶かしている物質

溶液・・・溶媒に溶質を溶かしたもの

水溶液・・・溶媒が水の場合

生徒
B

溶質 溶けている物質（砂糖水なら砂糖）

溶媒 溶かしている物質(主に水)

溶液 溶媒に溶質を溶かしたもの

水溶液 溶媒が水の場合

生徒
C

溶媒、溶質の言葉の意味を知った。

【授業実践報告】

～一枚ポートフォリオへの記述～

②疑問に思ったこと、もっと知りたいこと

生徒
A

溶媒は水以外に何があるのか。

生徒
B

特になし

生徒
C

コーヒーシュガーとデンプンの重さが全然違うのに水と混ぜたときの重さがほぼ一緒なのはなんでだろう。

【授業実践報告】

～ルーブリックを使った評価～

【ルーブリック】

記述内容を基にした評価

	①授業を通して分かったこと	②疑問に思ったこと、もっと知りたいこと	評価
生徒 A	物質が水に溶けるとは ①液が透明になる②液の濃さはどの部分も同じになる③時間がたっても液の濃さはどこも変わらない。 溶質・・・溶けている物質 溶媒・・・溶かしている物質 溶液・・・溶媒に溶質を溶かしたもの 水溶液・・・溶媒が水の場合	溶媒は水以外に何があるのか。	
生徒 B	溶質：溶けている物質（砂糖水なら砂糖） 溶媒：溶かしている物質(水) 溶液：溶媒に溶質を溶かしたもの 水溶液 溶媒が水の場合	特になし	
生徒 C	溶媒、溶質の言葉の意味を知った。	コーヒーシュガーとデンプンの重さが全然違うのに水と混ぜたときの重さがほぼ一緒なのはなんでだろう。	

【授業実践報告】

～ルーブリックを使った評価～

①授業を通して
分かったこと

②授業で疑問に
思ったこと、
もっと知りたい
こと

を単元（章）を
通して、総合的
に評価する。

1年組 番名前	
単元2	身のまわりの物質
第3章	水溶液の性質
章を学習する前の考え 問 ビーカーの中のミウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。 自分の考え水に溶けた気体を吸収した	
日付	①授業を通して「わかったこと」「わからなかったこと」 ②授業を通して「疑問に思ったこと」「もっと知りたいこと」
9/9 (1回目)	水⇒71.7g...コーヒージュガー水⇒73.5g 水⇒72.9g...デンプン水⇒73.2g 2つをろ過すると、コーヒージュガー水はそのままだったが、デンプン水は透明になった。 ④ デンプンはほとんど溶けていないと言える
9/9 (2回目)	★物質が水に溶けるとは ①液が透明になる ②液の濃さはどの部分も同じになる ③時間がたっても液の濃さはどこも変わらない。 溶質...溶けている物質 溶媒...溶かしている物質 溶液...溶媒に溶質を溶かしたもの 水溶液...溶媒が水の場合
9/14	純物質...1種類の物質だけでできているもの 混合物...2種類以上の物質が混ざりあったもの 質量パーセント濃度...水溶液の濃さを表す値 ★重要公式 質量パーセント濃度 = $\frac{\text{溶質}}{\text{溶液}} \times 100$
9/29	金属+塩酸=水素
9/30	結晶...規則正しい形をしたもの 飽和水溶液...物質がそれ以上溶けることなく...なった状態の水溶液 溶解度...100gの水に溶ける物質の量 溶解度曲線...溶解度をグラフにしたもの 再結晶...物質を一旦水に溶かし、溶解度の差を利用して再結晶として取り出すこと 水に溶けた物質を取り出すためには、再結晶、水を蒸発させるなどの方法がある
章を学習した後の考え 問 ビーカーの中のミウバンが溶けずに大きくなったのはなぜだろうか。 自分の考え水に溶けていたミウバンが再結晶して大きくなったから	

成果と課題

【成果と課題】

～研究成果～

実践を行った教員の意見

- 生徒が学習を振り返ることで、できなかったところが明確になり、できるようにするために、学習の改善につなげている様子が見られた。
- 生徒は積極的に書いていた。主体的に取り組む場面を作ることができた。
- 生徒にルーブリックの評価基準を示しているので、生徒もそれを目指すようになっていた。
- 生徒の理解度を把握することができ、自分の授業改善につながった。基準が明確になることで、評価の客観性・妥当性があった。
- 主体的に学習することがどういう姿かをイメージして指導ができるようになった。

・生徒に評価基準が明確になることで、学習評価が教師・生徒間での共通理解を図るガイダンス的な役割を果たす。

【成果と課題】

～一枚ポートフォリオを使用する意義～

【単元（章）を貫く問い】

ビーカーの中のミョウバンがとけずに大きくなったのはなぜだろうか。

生徒
A

ミョウバンが水を吸収し、
膨張し大きくなった →

飽和水溶液の中でそれ以上溶けきらなくな
ったミョウバンが結晶となったから

生徒
B

スポンジのように、水を
吸って大きくなった。 →

水が蒸発し溶解度がさがったため、ミョ
ウバンは再結晶し、大きくなった！

生徒
C

水が蒸発していった溶け
たミョウバンが出てきて
真ん中についたから →

飽和水溶液の温度が下がって溶けきれな
い部分が再結晶したから

・生徒の変容から、「主体的に学習に取り組む態度」を意識的、計画的に設定することで、生徒の資質・能力が伸びていく。

【成果と課題】

～今後の課題～

今後の研究内容

- 「主体的に学習に取り組む態度」を評価する場面、評価材料の検討
(カリキュラムマネジメント)
- 各評価材料に対して、
 - ①粘り強い取組を行おうとしている側面
 - ②自らの学習を調整しようとする側面を総合的に評価できるルーブリックの作成