

2023. 11. 14(30分)

「学び合い」を通じた
科学的思考の育成と
「主体的に学習に取り組む態度」の
評価材料・評価方法について

奈良市立富雄中学校 中山知洋

今日伝えたいことは2つ

- ・ **学び合い**

いわゆる協働学習は良いことだらけ

- ・ **内申に入る主体的な態度の評価**

今ある材料を組み合わせ、
客観的な評価ができる



「学び合い」を通じた
科学的思考の育成



本校の課題

- 学年を重ねる毎に不登校生の増加。
- 例年、3年の3学期に欠席者が増加。
内申に入らない。コロナ不安。体調管理。塾に籠もる。
- 寝る生徒。諦める生徒。
- 特定の生徒と小グループを組み、クラス分けへの不安が高い。

→ 誰一人取り残さない学校改革・授業改革

令和の教育

- 個別最適な学び
- 協働的な学び

学びの共同体「学び合い」による改革

3～4人班・男女混合での課題への取り組み

2段階構成の授業

前半 共有の課題 基礎基本

後半 ジャンプの課題 発展的な正答率1/3の問題

一人では解決ができず、みんなと意見が交わしたくなる。

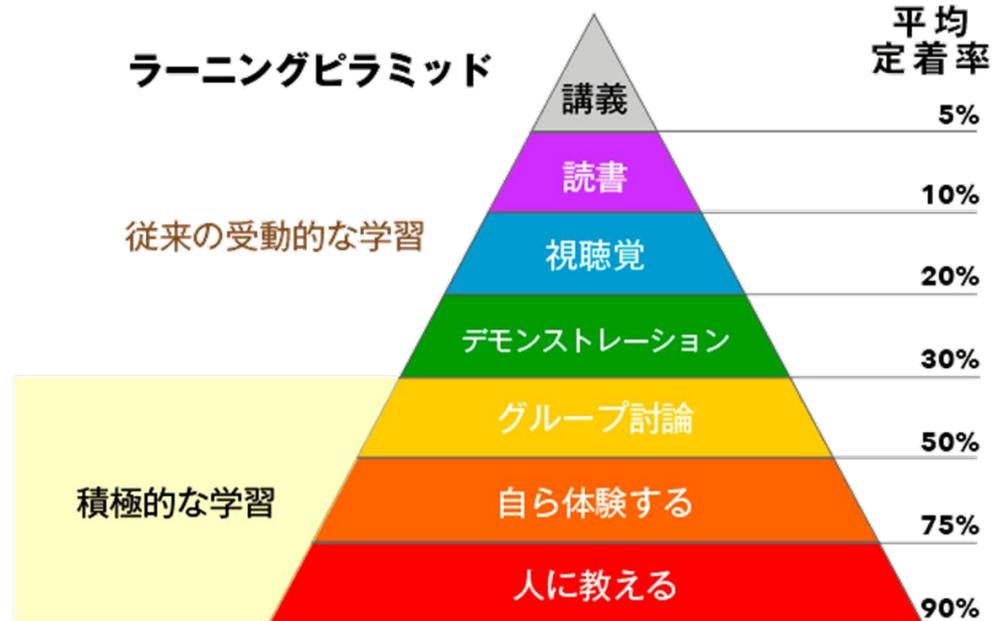
知りたい気持ちや意欲が喚起される。

答えを探すのではなく、考えを述べ合う。

仲間に説明 根拠も示す 真剣に聴き合う 子どもが主役になる

学びの共同体「学び合い」による改革。

- ①講義形式の授業から脱却
ラーニングピラミッドの
上位項目である話し合い
教え合いのグループ活動
を通じた思考力の育成。



出典：U.S. National Training Laboratories

学びの共同体「学び合い」による改革

- ②生徒同士のつながりの育成。学びを諦めない。
人に教えたり、助けを求めたり、お互いに
学び合い・支え合える関係を増やす。
- ③遂行者とモニターが出来ることで
多面的な見方ができ、学びが深まる
建設的相互作用

「学び合い」に取り組むことで

- ① 生徒一人ひとりの学びを保障する
- ② 話し合い、教え合う関係を作る



- ③ 個性を認め合い、自立する生徒の育成
- ④ 落ち着いた学校
- ⑤ 学力の向上

一斉授業で集中して聞く様子(導入5分)



3～4人班での実験や学び合い 全員参加



班で考えた意見を、全体で発表する



タブレットを活用して情報を集める



調べたことを発表し真剣に聞く



自分の意見を発表する 穏やかな表情



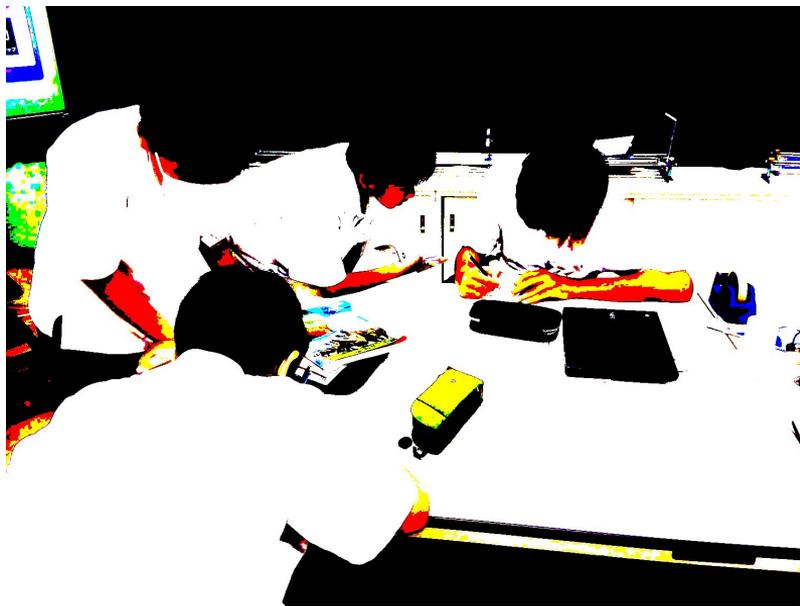
実物を用いた自分で体験する授業



前のめりに話し合う様子



教え合う様子



助けを求める様子 教師は生徒同士をつなぐ

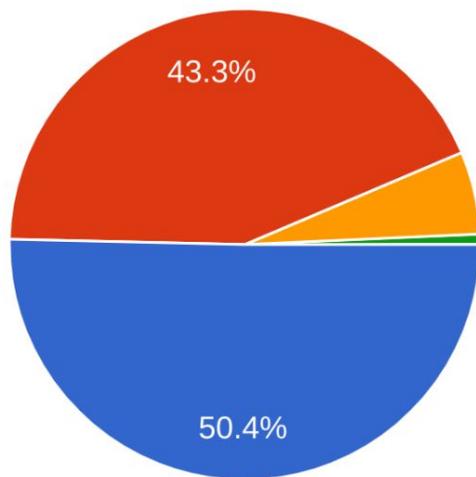


振り返り用紙の写真

3	スライド(自由研究)	<p>今日はみんなの自由研究の発表を聞いた。みんなの独自の研究、独自の考え方がとてもためになった。特に木村さんのウサギの観察が印象に残った。<u>自分で観察項目をつくり、観察し範囲を定めて観察した。</u></p>	5・4・3・2・1
4	<p>屈折について。 光が通りにくいほうが光の角度は小さい</p>	<p>今日は屈折について学んだ。<u>夕日やモンゴウに光をあけるとどのように曲がるのかという問題が最初はおくわがしなかつたが、横田くん「光はとりにくい方をとる距離を短くしようとするから光は右側に折れる」という考えを聞いて、はじめて納得した。</u></p>	5・4・3・2・1

7. 授業では仲間の意見を聞いて気づいたり学んだりすることがよくある

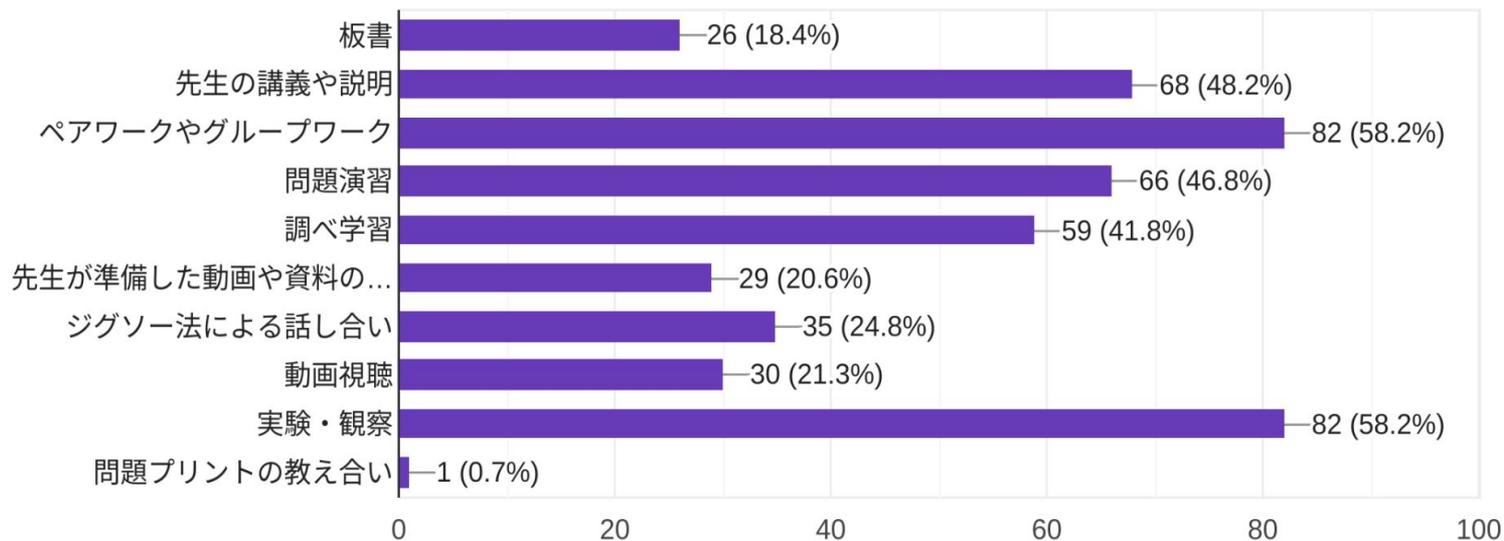
141 件の回答



- 1 かなりそう思う
- 2 そう思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまりそう思わない
- 5 そう思わない

13. 授業での取り組みを振り返り、「力がついた...」を選んだ人は14番に詳しく記入してください。

141件の回答



生徒が授業で力がついたと考える取り組み

- 1位 ペアワークやグループワーク
- 1位 実験・観察
- 3位 先生の講義や説明
- 4位 問題演習
- 5位 調べ学習
- 6位 ジグソー法 板書、動画、資料

生徒のアンケートから、ペアワークグループワーク、実験観察が最も力がついたと捉えている。
講義形式の基礎的な知識の獲得、問題演習や調べ学習などの個人作業による学習内容の定着は必要。そこから思考力や多面的な見方、つながりを高めるために、話し合いや学び合いは重要。

学び合いについてのアンケート結果（生徒）

- ・ わからないところを教えてもらえる。
- ・ 友達の色々な意見を聞ける。
- ・ 内容がよくわかる。
- ・ 楽しい。
- ・ もっと取り入れて欲しい。

アンケート結果（教師）

- 教師が生徒の心や学習状況を把握できるようになった。
- 生徒を観る目が高まった
- 普段発言しない生徒も、4人班なら発言できるようになる。
- 積極的な意見交流がある。
- 男女間が仲が良くなった。男女で話す機会が増えた。
- 講義ではドロップアウトする生徒が参加出来る。
- 自主的に動く、助け合う、教え合う
- 班活動が定着してきて楽しく活動している
- 班活動のほう支援しやすい
- 人間関係がよくなってきた

「学び合い」を通じた科学的思考の育成

振り返りシートやアンケートより
生徒自身も力がついたとの実感も高い

科学的思考力や学力の伸びは、全国学力状況調査や学校
評価アンケートの結果を今後比較して検討したい。

公開授業研究会2023

研修課

令和5年10月25日(水)



「学びあい つながりあう学校を目指して」

～対話を通じた圈さええる関係性と受援力を育成できる授業作り～

日程

10:00～10:40 10:45～11:35 11:45～12:35 13:00～13:30 13:40～14:30 14:50～16:10 16:20～16:30

受付1	公開授業 (Ⅰ)	公開授業 (Ⅱ)	受付2	研究授業 教育関係者のみ	研究協議 教育関係者のみ	助言指導 教育関係者のみ
-----	-------------	-------------	-----	-----------------	-----------------	-----------------

1 公開授業Ⅰ (10時45分～11時35分)

クラス	教科	授業者	単元・題材・場所
1-1	数学	林	
1-2	理科	中山	「ガスバーナーの使い方」 本館理科室
1-3	保健体育	岩間	
1-4	社会	息村	
1-5	英語	神川・上田	
2-1	音楽	木村	
2-2	理科	中森	「感じとるしくみ」 2-2教室
2-3	国語	石木	「平家物語」 2-3教室
2-4	数学	上山	「平行線と角」 2-4教室
2-5	保健体育	大西	
3-1	英語	田中	Lesson5 関係代名詞目的格 3-1教室
3-2	家庭	清水	「幼児の1日の生活」 3-2教室
3-3	数学	木真	
3-4	社会	吉村	「平和主義」 3-4教室
3-5	美術	岩井	「篆刻」 本館美術室

2 公開授業Ⅱ (11時45分～12時35分)

クラス	教科	授業者	題材・単元・場所
1-1	技術	坂井	「木工実習」 新館木工室
1-2	英語	山中・上田	
1-3	理科	中山	「謎の物質Xの正体」 本館理科室
1-4	数学	林	
1-5	国語	坂口	「竹取物語」 1-5教室
2-1	数学	上山	「平行線と角」 2-1教室
2-2	保健体育	大西	
2-3	保健体育	飯田	「ハードル走」 グラウンド or 「交通事故の車載と原因」 2-3教室 Ubaru / T & T 2-4教室
2-4	英語	川渕	
2-5	国語	石木	「平家物語」 2-5教室
3-1	美術	岩井	「篆刻」 本館美術室
3-2	理科	田付	「物体の運動」 北館2F理科室
3-3	国語	山口	
3-4	英語	田中	Lesson5 関係代名詞目的格 3-4教室
3-5	数学	村田	「相似な図形」 3年5組教室

3 研究授業 (13時40分～14時30分)

クラス	教科	授業者	題材・単元・場所
2年3組	社会	大嶋 治朗	「日本のエネルギー問題」 東館3F音楽室

4 研究協議 (14:50～16:20)

☆講師 松元由美子先生
奈良市教育委員会学校教育課研修・研究係 特任指導主事 元奈良市立田原小中学校校長

5 助言指導 (16:25～16:50)

6 閉会あいさつ (16:50)

2024.2.15(木)
富雄中公開授業



「主体的に学習に取り組む態度」の
評価材料・評価方法について



「主体的に学習に取り組む態度」の評価

- 奈良県公立入試で、現1年生の成績が内申点に入る
- しかも、第3観点のみ A3点、B2点、C1点 × 9教科
- 第3観点は客観的に評価しにくい。説明責任をどう果たす？

「主体的に学習に取り組む態度」の評価

令和5年奈良市理科部会での調査

- ・授業態度⇒教師の主観、教師に気に入られるように振る舞う
- ・挙手の回数⇒生徒の性格や行動面の傾向
- ・ノートやワークの提出物の枚数⇒とりあえず出す、答えを写す
- ・時事問題や豆知識⇒第一観点の知識
- ・出席点や欠席遅刻早退による減点方式を⇒理科の評価とは異なる

⇒理科の目標である科学的思考の成長にむけた
主体的な取り組みの評価とはいえない。

「主体的に学習に取り組む態度」の評価

⇒私自身も、これまで提出物の枚数の割合が多く、真面目にやっていたらAがつく安易な評価のため本来は生まれないはずのCCA等が生じたり、テストや授業中の発言や取り組みは良いが提出物がきちんと出せない行動傾向のある生徒や不登校生の配慮に欠けた成績の付け方をおこなってきた。

「主体的に学習に取り組む態度」の評価

- 教師としては、提出物の枚数や出席点など点数化しやすく、保護者や生徒から見ても客観的に納得のいきやすい評価材料として安易に用いられているが、これは「主体的に学習に取り組む態度」を正当に評価しているとは言えない。
- 指導要領に記載のあるような「生徒の思考判断表現を伴う粘り強い活動中の様子」では客観性に乏しいため、ノートやレポートの記述や、授業中の発言、自己評価や他己評価を活用した評価を取り込むことを検討した。ワーク等の提出物の枚数のみの評価や出席点は入れず、不登校生にも対応した評価にするために、評価材料や評価方法の検討をおこなった。

本日提案したい

「主体的に学習に取り組む態度」の評価

- ・ 今ある材料で客観的な評価
- ・ CCAが生まれない評価
- ・ 行動面や性格の評価ではない

科学的思考育成のための評価

主体性をどう評価するか？

学習に取り組む態度

自己の感情や行動を統制する力

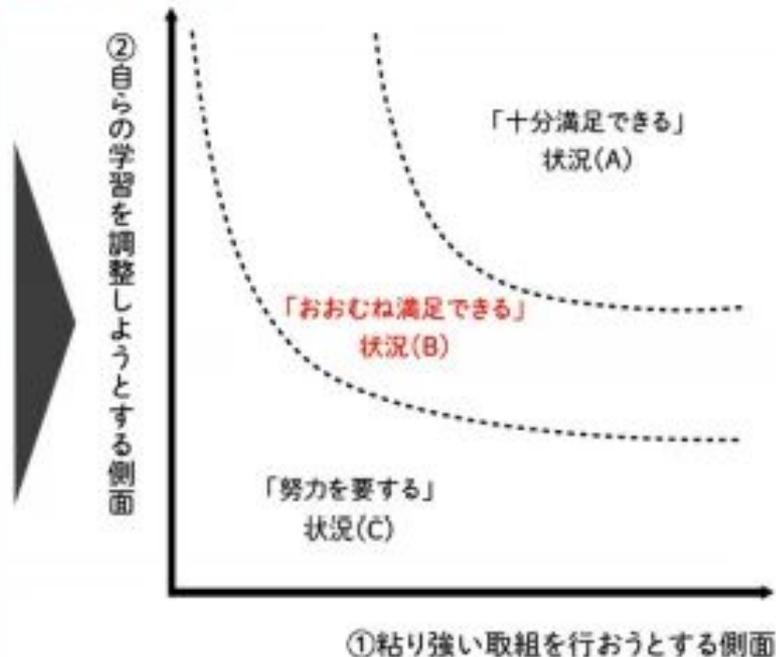
自らの思考の過程等を客観的に捉える力(メタ認知)

より良い生活や人間関係を自主的に形成する力

「主体的に学習に取り組む態度」の評価のイメージ

○「主体的に学習に取り組む態度」の評価については、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を行おうとする側面と、②①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、という二つの側面から評価することが求められる。

○これら①②の姿は実際の教科等の学びの中では別々ではなく相互に関わり合いながら立ち現れるものと考えられる。例えば、自らの学習を全く調整しようとせず粘り強く取り組み続ける姿や、粘り強さが全くない中で自らの学習を調整する姿は一般的ではない。



- 粘り強い取り組みの評価例
- 学習を調整しようとしている評価例

⇒この2つのポイントで検討

粘り強い取り組みの評価例

- 授業中に積極的に取り組んでいる。客観性に乏しい
- 毎授業ラスト5分で書かせている授業の振り返りシートで学んだ内容をしっかり記入できている。
- ワークや学習プリントの提出枚数
- 学習問題アプリ「キュービナ」を何度も取り組み問題をとき、最終満点であればAとする。
- 実験レポートの内容で、調べ学習の量や考察での学びの深まり科学的な思考を伴うような論理性を追求
 - A・・・授業中に説明されたことをしっかりとまとめている。興味をもったこと疑問に思ったことを調べ、記載されている。
 - B・・・授業中に説明されたことをまとめている。授業のまとめはあるが、調べ学習が不十分。
 - C・・・授業中に説明されたことをメモしているが、その内容が不十分。
- 自主学習ノートへの授業のまとめや調べ学習、学習プリントなどを何度も解いた痕跡
板書を書いているだけをB、調べ学習や教師や仲間との学びを記載していればA
- 夏休みの自由研究の発表用スライドの内容や発表点 班のメンバーからの他己評価も参考にする

学習を調整しようとしている評価例

- 授業の振り返りシート
毎授業ラスト5分で記入。誰とどのような対話をし、自分の考えに変化はあったか、何に気づいたか、学んだことから新たな疑問や課題、自分の生活に結びつけた記述が書けていればA。
- 科学的知識の定着を問う定期テストの知識技能問題の点数
- 科学的思考力を問う定期テストの思考判断表現問題の点数

1枚ポートフォリオ評価法 (OPPA) を活用 今日の学んだ内容を書く粘り強さの側面と 学んだ事で考えが変わったことや新たに出てきた 疑問や課題等を 書けている調整力

〈光による現象〉

虹はどのようにして、見えるのか？

雨上がりによく見ることが出来る虹は、光による不思議な現象の一つです。どうしてできるのか、なぜ見えるのか、太陽との位置関係はどうかなど、光の様々な性質を学び虹の仕組みを解明しましょう。また、虹にも様々な種類があるので、それについて調べてみて面白いです。

Before

After

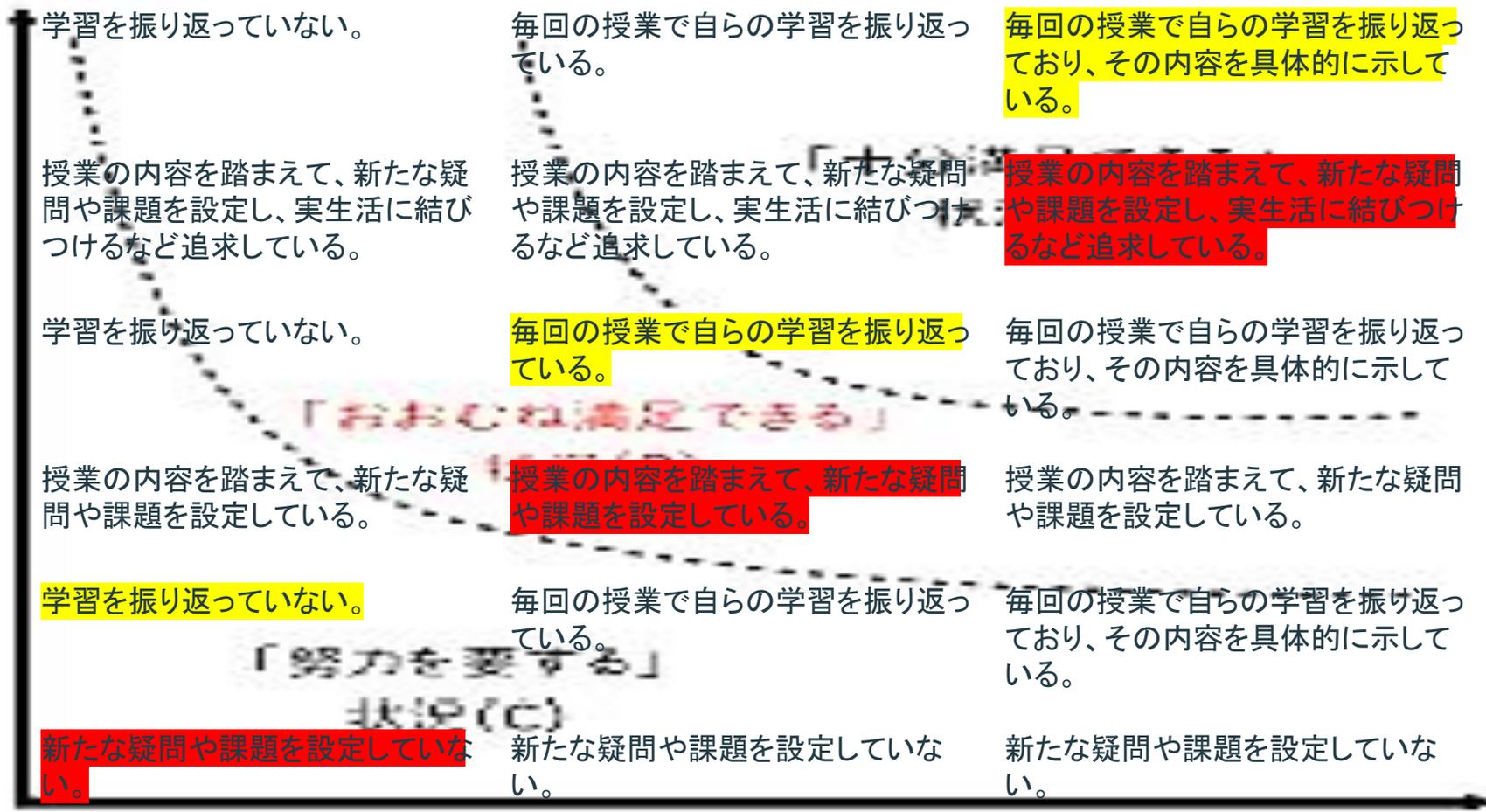
粘り強さ 調整力

	印象に残ったこと	疑問に思ったこと もっと深く知りたいこと	積極的に授業に 取り組めたかどうか？
1			5・4・3・2・1
2			5・4・3・2・1
3			5・4・3・2・1
4			5・4・3・2・1
5			5・4・3・2・1
6			5・4・3・2・1
7			5・4・3・2・1
8			5・4・3・2・1
9			5・4・3・2・1
10			5・4・3・2・1

粘り強さ

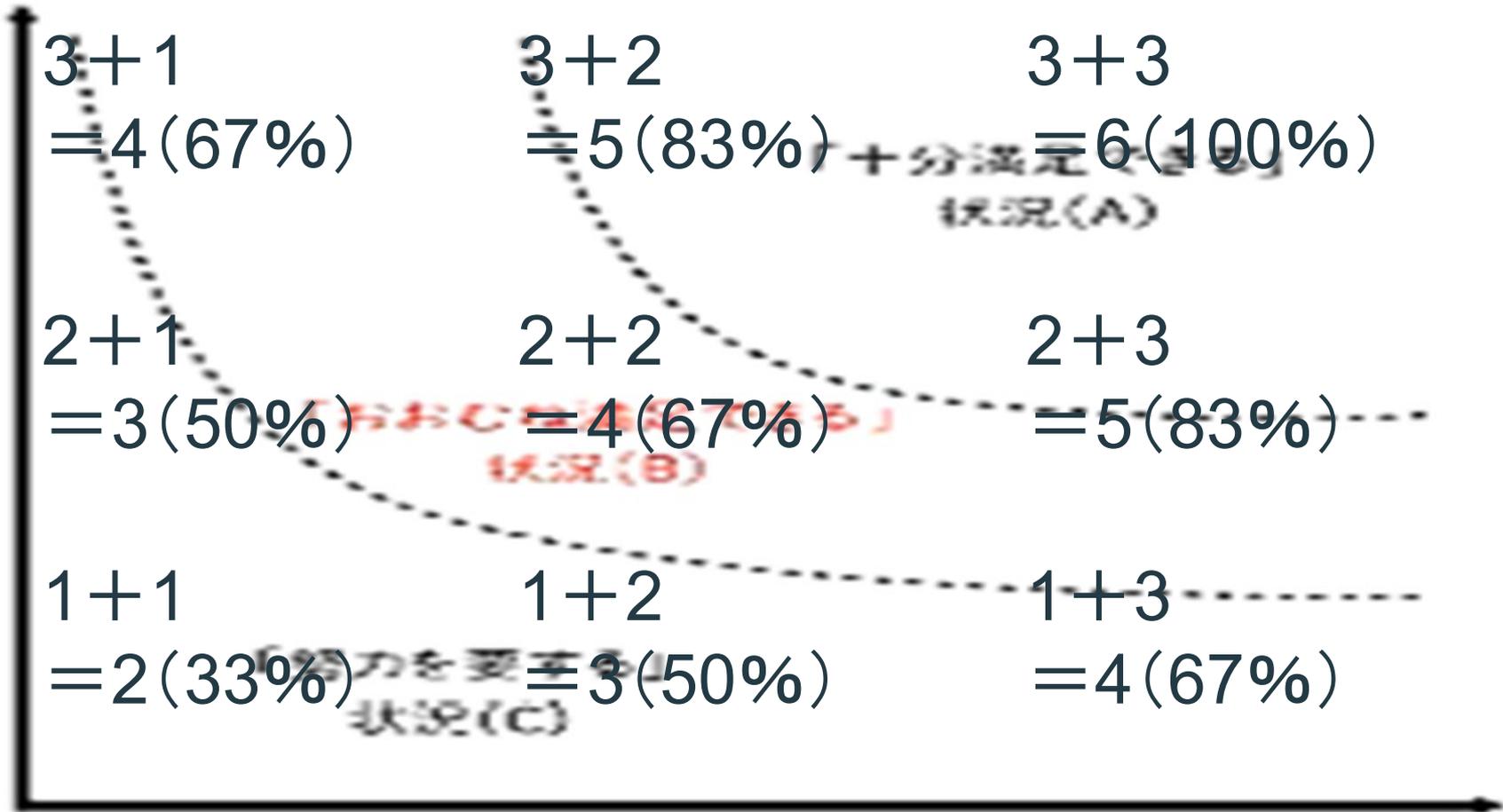
調整力

授業で学んだこと 特に印象に残ったこと	自分の考えが変わったこと 疑問やもっと深く知りたいこと
<p>鏡を見ているときに私は相手が、相手は私が見えている時の仕組みはどうなっているか気になっていたから知れて良かった。</p>	<p><u>鏡によつて色の見え方が変わったりするのは鏡のおおとつが違ふからなのかな</u>と思った。<u>違ふかもしれないから調べてみたい。</u></p>
<p>全身鏡は全身の半分の大きさで見えることが分かったから、<u>私の場合79.5cmの鏡で本当に見えるか見てみたい。</u></p>	<p><u>鏡鏡は身長と同じ大きさのがある</u>と思っていたけれどちがうくてびっくりした。<u>車のミラーやカーブミラー以外に鏡をよつて工夫されている物が気になった。</u></p>
<p>屈折角がアクリル→空気のとくと空気→アクリルのときは<u>入射角より小さくなる</u>ことが分かったと<u>う判れは速くつく</u>のが分かった。</p>	<p><u>コインが見えたのは反射光や入射光とかがかみけいする</u>と思っていたけれど<u>授業をとおして光のくっせつが関係あるんじゃないかな</u>、と思った。</p>



① 粘り強い取組を行おうとする側面

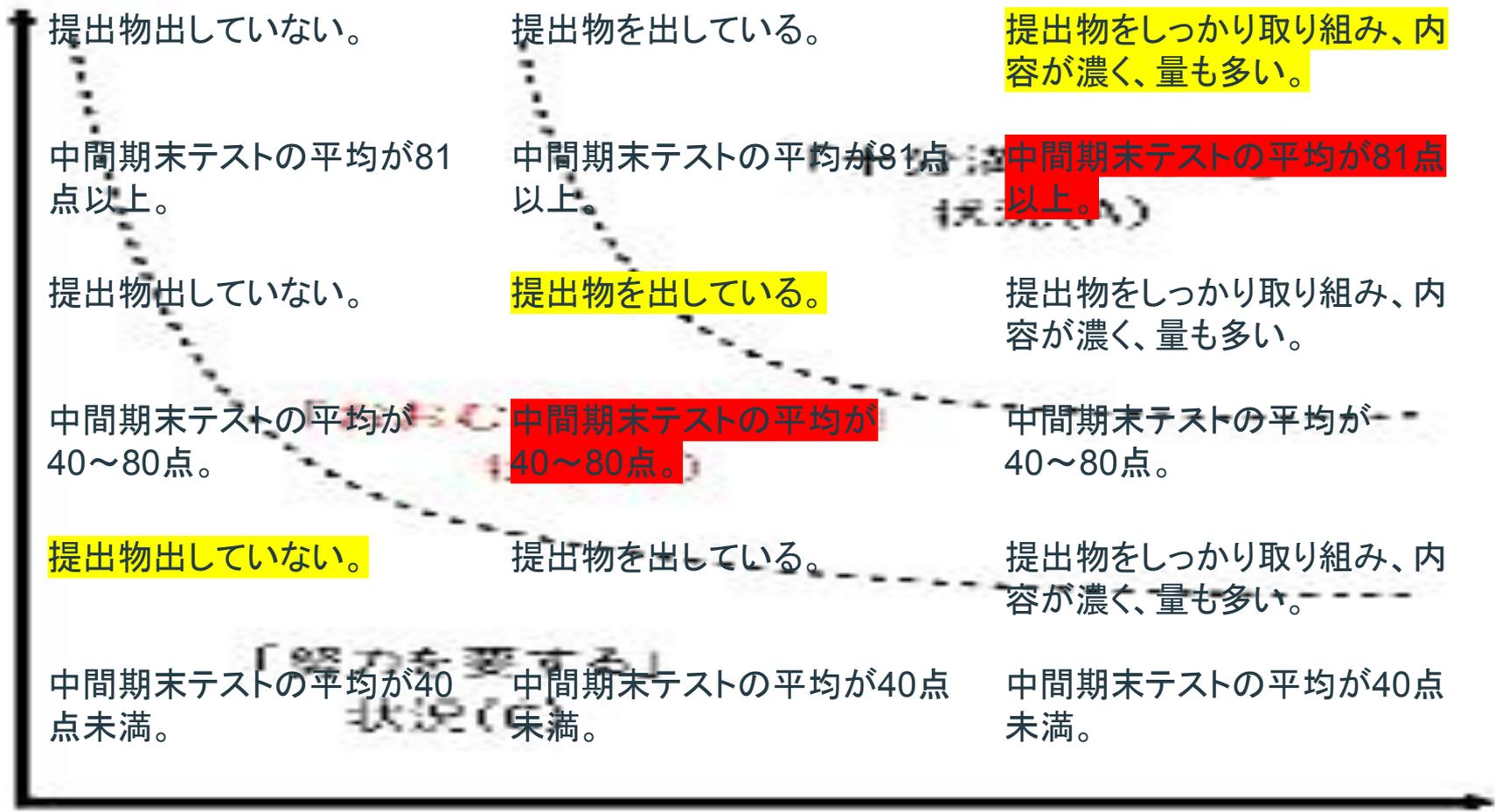
②面から強固な取組を行う側面



①粘り強い取組を行おうとする側面

ワークのページ数とキュービナの実施量 知識・技能のテストの点数の連動

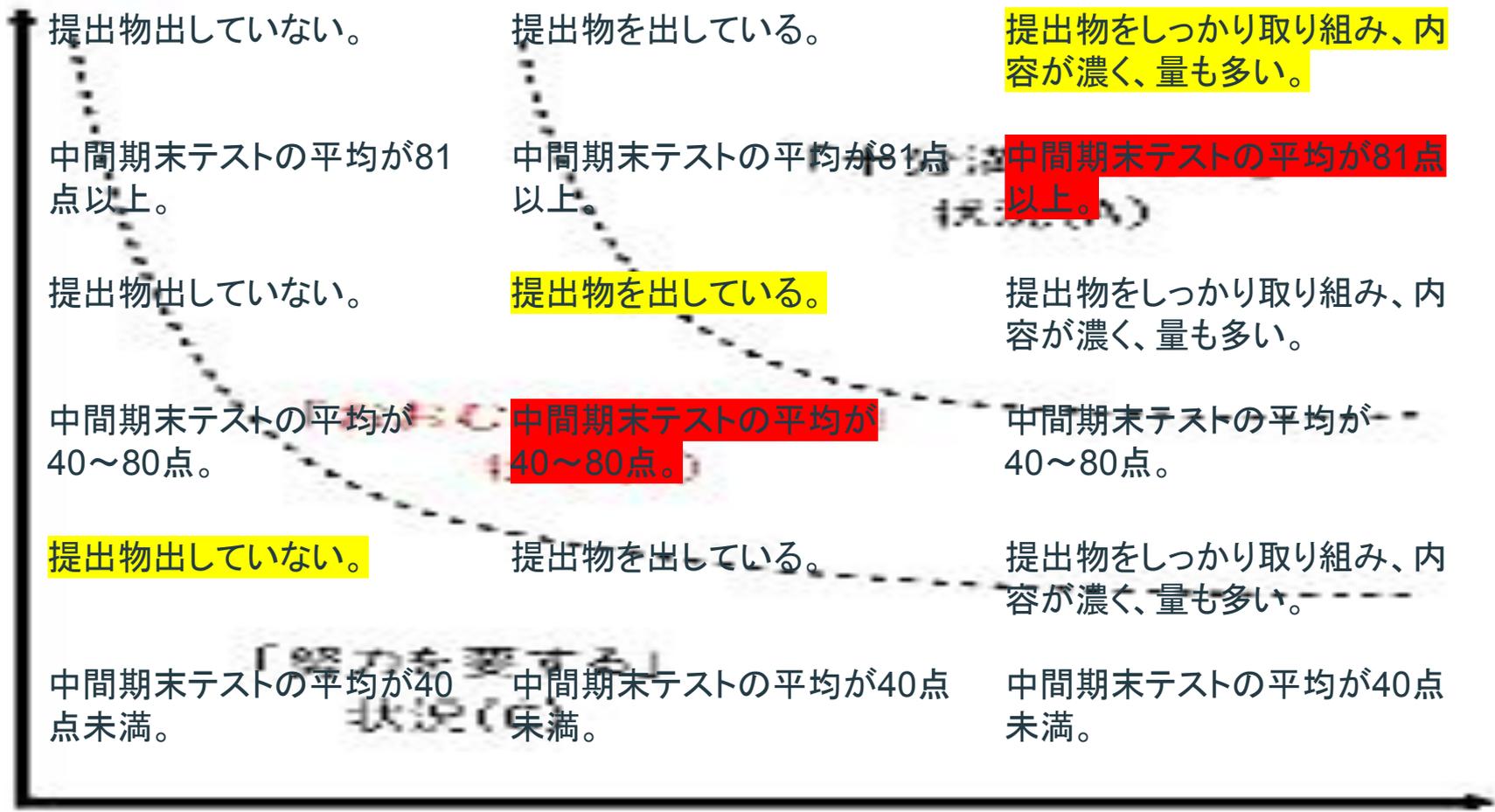
- ワーク等の提出物の枚数を粘り強さとしてみとる。
- 知識・技能の点数を調整した結果としてみとる。



①粘り強い取組を行おうとする側面

レポート等の考察の評価と 思考判断表現のテストの点数の連動

- レポート等の考察の記述の量と内容を粘り強さとしてみとる。
- 思考判断表現の点数を調整した結果としてみとる。



提出物出していない。

提出物を出している。

提出物をしっかり取り組み、内容が濃く、量も多い。

中間期末テストの平均が81点以上。

中間期末テストの平均が81点以上。

中間期末テストの平均が81点以上。

提出物出していない。

提出物を出している。

提出物をしっかり取り組み、内容が濃く、量も多い。

中間期末テストの平均が40~80点。

中間期末テストの平均が40~80点。

中間期末テストの平均が40~80点。

提出物出していない。

提出物を出している。

提出物をしっかり取り組み、内容が濃く、量も多い。

中間期末テストの平均が40点未満。

中間期末テストの平均が40点未満。

中間期末テストの平均が40点未満。

この3つの評価から主体的な態度の評価

振り返りシート ワークのページ数 レポートの考察と
テストの知識・技能点 テストの思考判断表現点

A **B** **B**  **B**

数値化する事で客観的な評価に！！

主体的な態度のABCの評価割合

- Aが34%、Bが58%、Cが8%になった。
- テストの点数を評価に加えることで、
CCAが生まれにくい。
- テストを入れたので
ABA、BAA、AABなどの4が生まれにくい。

主体的な態度のABCの評価割合

- テストを入れることで行動面や性格の傾向の評価にならない。
- テストとプリントやワーク、考察の文章量などを組み合わせることで、科学的思考の育成を客観的に評価できる。

課題

- 理科が好きで前向きに取り組むが、本人の特性で振り返りの記述が苦手な生徒に対応していない。
- テストと記述を元に評価しているため、テストは高得点を取れるが本人の特性で記述が苦手な生徒はBにしかならないため、さらに資料を追加して総合的に判断する必要もある。
- テストを入れることで、第2観点(～出来ている)と第3観点(～しようとしている)の評価内容が重なってしまい、3(ABB)と5(AAA)が多くなり4(AAB、ABA)が出にくい。

さらに、下記の内容を第3観点の評価の参考にし評価の検討や個人内評価の返答を実施した。

- 単元毎の自己評価アンケート
- 単元前と末のマインドマップの比較による評価
- 自由研究の発表を聞いて、そこから学んだところを書く。
- スケッチの技能の向上
- 授業中の発言
- テストの振り返りシート　テストのやり直しで、なぜ解けなかったか、他の子が解けるように自分が解けなかった理由を踏まえて解説文を作る。

※授業は最終的には科学的思考判断表現の能力を向上させるものなので、授業で何度も練習し、その最終的な単元末での能力評価を重視した。例えば、スケッチの技術の向上や、論理的説明力の向上、分類学的な生物の紹介文作成やマインドマップの向上について。最初いい加減で、最後だけ頑張っていてはだめなので、そこは授業の取り組みの様子を見て判断。

さらに第3観点に特化した定期テスト問題の作成

- 第3観点の評価に特化した問題。
 - 「1つの種(しゅ)の植物について、紹介文を書きなさい。
ただし、その植物を分類するときの基準や特徴を中心に書くこと。」
 - 「1つの種(しゅ)の動物について、紹介文を書きなさい。
ただし、その植物を分類するときの基準や特徴を中心に書くこと。」
 - 「虹ができる仕組みについて、授業で習ったことを活かして説明しなさい。」

【点数の付け方】

学習した分類の観点や基準を活かして思考判断表現し解答するので、第2観点の評価にも活用した。

評価のポイントは以下の通りです。A 分類基準や特徴をたくさん挙げようとしている。

B 分類基準や特徴を挙げられているが、1つしか書いていない、

または関係ないものも書かれている。C 無回答。正しいものを挙げられていない。

【解答例】(例) 種子でふえるか孢子でふえるか。子房があるかないか。子葉は1枚か2枚か。

葉脈は平行か網目状か。根は主根と側根かひげ根か。

(例) 子房があるかないか。卵をうむかうまないか。×

加点方式の5点満点の評価。 加点1: 一つの種の植物名がある 加点2: 分類基準や特徴を書けている。

加点1: 最後(8割以上)までしっかり書けている。 加点1: 内容が分かりやすく、工夫がある。

虹の問題の加点方式 加点1: 水滴 加点2: 太陽の光 加点3: 屈折と反射 加点4: 屈折2回 加点5: 色による屈折角の違い

生徒の学びを客観的に、生徒が次の取り組みを改善できるような評価するために
今後も研究をおこなっていきたいです。
ご清聴ありがとうございました。