

10/21
(6/2)
13:30
7/21の授業

新3観点の学習評価を
評価はなにを

R2.10
山口メモ

企 画 書

1 タイトル 中学校理科 新3観点の学習評価完全ガイドブック

2 ねらい

来春からの新学習指導要領の全面实施・新教科書での授業を前に、評価についてもしっかりと変更点等を確認しておく必要があると思います。

しかしながら、多忙な毎日の中で、なかなか評価やそれに伴うペーパーテストやパフォーマンステストについて落ち着いて検討する…というのは、難しいというのが現状ではないでしょうか。

そこで、中学校理科の評価の具体が1冊で網羅でき、たくさんの良問を提供できるような書籍をつくりたいと考えました。新3観点の学習評価の考え方について、きちんと整理をして把握するとともに、単元テストや定期テストで活用できる「思考・判断・表現」の具体的な問題例や、「主体的に取り組む態度」の評価の工夫などを取り上げたいと考えています。

3 対象 中学校理科担当教員 (新規採用者向けを想定してる)

4 出版社 明治図書

5 編著者 10名前後 (教科書執筆者レベルの筆力がある方)

- ・編者 山口 (品川・八潮学園)
- ・執筆者

6 原稿の作成の流れ

著者 (執筆) → 編者 (修正) → 印刷所 (初稿) → 著者 (校正)
原稿の修正にあたっては、編者で編集委員会を設定する。

7 書籍の構成

はじめに

1章 新しい学習評価 (11p)

1 観点別学習状況の評価を行うための基礎知識

2 「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に取り組む態度」の評価

2章 豊富な実例でよくわかる! 具体的な評価方法 (114p)

1 [知識・技能] の評価方法と工夫 (各 4p・16p)

- ①物理
- ②化学
- ③生物
- ④地学

2 [思考・判断・表現] の評価方法と工夫 (各 2p・82p)

① 1年

- (1)物理単元 ×3・6p
- (2)化学単元 ×3・6p
- (3)生物単元 ×3・6p
- (4)地学単元 ×3・6p

② 2年

- (1)物理単元 ×3・6p
- (2)化学単元 ×3・6p
- (3)生物単元 ×3・6p
- (4)地学単元 ×3・6p

③ 3年

- (1)物理単元 ×3・6p
- (2)化学単元 ×3・6p
- (3)生物単元 ×3・6p
- (4)地学単元 ×3・6p
- (5)第7単元 ×2・4p

3 [主体的に取り組む態度] の評価方法と工夫 (各 4p・16p)

- | | |
|------------------|-------|
| ①授業での見取り・行動観察 | ×1・4p |
| ②レポート・ワークシート・ノート | ×1・4p |
| ③パフォーマンステスト | ×1・4p |
| ④ポートフォリオ | ×1・4p |

おわりに

1章は抽象的な
論述をイメージ
している。

2は定期考査の
問題をイメージ
している。その
まま使えるよう
なもの。

3は定期考査ではなく、通
常の授業場面での評価をイ
メージしている。そのまま
使えるようなもの。

8 スケジュール (細かい進行管理は東洋館出版社の編集者が行う)

- | | |
|--------|-------------|
| R2.10 | 編者確定・編集方針確定 |
| R3.1 | 一次原稿提出 |
| R3.1 | 原稿を検討する編集会議 |
| R3.2 | 最終原稿提出 |
| R3.4まで | 修正・校正 |
| R3.6 | 刊行 |

1行42文字

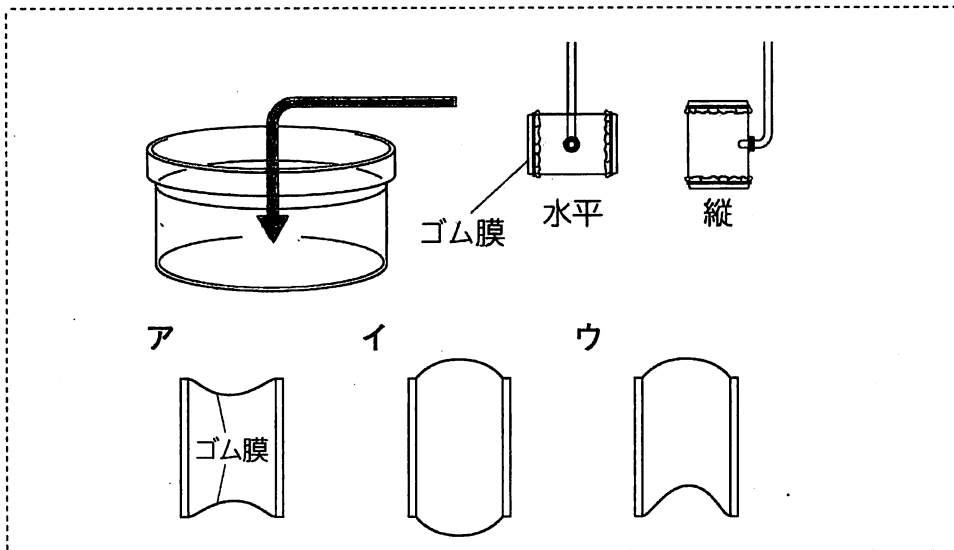
タイトル5行取り

単元名 第3学年 物理領域 「水圧」

1「思考・判断・表現」の問題例

中見出し3行取り

問題例：図のような装置を使って、水中で水圧がどのようにはたらくか調べる実験を行った。装置を縦にして水中に入れたところ、ゴム膜はどのような形になるか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。また、どうしてそれを選んだのか理由を説明しなさい。



2「解答」

中見出し3行取り

「ア」が正答である。

理由は、水圧が加わっており、水に接した面に垂直に圧力が加わるから。ちなみに水圧の大きさは深いところほど大きいので、水面に近い上のゴム膜より、水深がより深い下のゴム膜の方がへこみ方が大きくなる。

3「評価規準・評価基準」

中見出し3行取り

①評価規準

(6)「運動とエネルギー」イ 運動とエネルギーについて、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、力のつり合い、合成や分解、物体の運動、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。

②評価基準

水圧については、それが水の重さによることを関連付けて観察、実験を通して理解させている。その際、水中にある物体にはあらゆる向きに圧力が働くことに触れている。ゴム膜を張った円筒を水中に沈める実験では、深いところほどゴム膜のへこみが大きくなることから、水圧と水の深さに関係があることを捉えることができる。このとき、ゴム膜の上にある水がゴム膜に力を及ぼしており、水圧は水の重さによって生じていることを思考させたい。また、ゴム膜の向きを変えたときのへこみ方から、水圧があらゆる向きに働いていることにも思考が及ぶようにしたい。

評価は3段階で分け、表2にまとめた。教師と生徒で目標を共有することを意識して、「A：素晴らしい」「B：合格」「C：もう一歩（支援が必要）」の3段階とした。

表 水圧のルーブリック

段階	内容
A よい	正答のアを選択できる。加えて、水の重さによって水圧が荘司でいること、水圧はあらゆる向きからはたらくこと、水圧の大きさは深いところほど大きいこと等からその理由を説明できる。
B 合格	正答のアを選択できる。加えて、水の重さによって水圧が荘司でいることからその理由を説明できる。
C もう一歩 (支援が必要)	正答のアを選択できない。正答のアを選択できても、理由が説明できない。

4「問題のポイント」

中見出し3行取り

水圧がゴム膜に及ぼす実験を通して、現象そのものは体験させておく。体験したことを想起させ、ゴム膜のへこみ方について、どうしてそうなるのかを、考えさせる問題である。

装置を斜めにしたときのゴム膜のへこみ方を実験させておくとよい。また、水の深さが同じであれば、水圧の大きさは向きに関係なく等しいことも押さえておくとよい。

1行42文字

タイトル5行取り

単元名 第3学年 地学領域 「課題作文：惑星の自己紹介」

1「思考・判断・表現」の問題例

中見出し3行取り

問題例：「惑星になりきったつもりで、自己紹介をしよう」

(例文：木星の場合) 私ってこういう体でしょ。自分で言うのも何だけど、太り過ぎ。太陽系で一番デカイなんて、何だか、恥ずかしい。ダイエットの必要ありだわ。

私の体なんてブヨブヨしているのよ。だいたい体の大部分が気体でできているなんて信じられる。人様には見せられないわよ、こんな体。地球さんのように陸や海のお洋服を着てみたいわ。地球さんなんかうらやましくて。小粒でピリリとって感じだもの。

でもね、こんな私だけど、ちょっとだけ自慢できることもあるのよ。それは衛星の数。知っていましたか、たくさん、あるの。私のまわりを回っている衛星は全部で60個以上もあるのよ。1個1個に個性があって宝石のようにきれいな衛星もあるの。ため息が出るくらいきれい。それとリング。土星さんのようにど派手で大きくはないけど、それでもちゃんと私の腰回りをサポートしてくれているのよ。いいでしょ。…(略)

- ・一人が1個ずつの惑星を担当する。
- ・担当する惑星は教師が指名するが、生徒の希望がある場合には、変更を認める。
- ・太陽や月、小惑星、彗星、なども含めてもよい。

2「解答」

中見出し3行取り

(解答例：木星の場合) どうも、水星です。私は太陽に一番近い星で…熱っっ!!

熱気が…熱気がハンパない! 太陽さん、熱過ぎ!!日焼けしちゃうよお～

木星さんとことか、ちょっと寒いから「水星さんのトコロがうらやましい…」とか言われるけど、結構熱いよ。位置的には地球さん、火星さんのところがちょうどよい温かさだと思っんですけど…(略)

3「評価規準・評価基準」

中見出し3行取り

①評価規準

(6)「地球と宇宙」イ 地球と宇宙について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現している。

②評価基準

惑星のイラストや数値化された資料などを基に、惑星と恒星などの特徴を理解するのがねらいである。そのため、惑星を擬人化し、その擬人化した惑星と他の惑星と相互比較し自己紹介をする想定で、特徴を理解させるようにする。

評価は3段階で分け、表2にまとめた。教師と生徒で目標を共有することを意識して、「A：すばらしい」「B：合格」「C：もう一歩(支援が必要)」の3段階とした。

表 課題作文のルーブリック

段階	内容
A よい	特徴が表やデータに基づき惑星の特徴を分けてわかりやすく示している。特に3観点以上表現できたものは「とてもよい」とする。
B 合格	太陽系の全体を見通して担当した惑星の特徴が表現されている。
C もう一歩 (支援が必要)	文章での表現ができない。文章で表現できても、太陽系の惑星全体ではなく他の惑星との比較をしている程度のもを含む。

4「問題のポイント」

中見出し3行取り

データを示してそれを読み取ったり、分類したりするだけであれば、その評価は知識・理解になるが、この場面では惑星の特徴のとらえ方そのものを考えさせ、その結果を課題作文にまとめて表現させることによって、科学的な思考・判断・表現の評価を行う。

授業の導入は、太陽系の惑星について復習である。「ビデオを視聴する」という指導の流れでよい。そこで、「太陽系には地球以外の惑星が何個ありますか」というような発問をしてもよいし、教科書や資料集のイラストで惑星を確認してもよい。

実践したところ「A：よい」「B：合格」で9近くを占めた。

一方で、「C：もう一歩」という評価は約1割であった。それらの生徒の課題作文は文章の量が少ない。数行しか書かない(書けない)のである。それらの生徒の自己評価では、

「文を書くのは苦手」「惑星は生きものではない」等とあり、課題に正対していないことがうかがえる。

1行42文字

タイトル5行取り

単元名 第2学年 化学領域 「関連付け」

1 「科学的な用語のもつ意味を考えさせる」の問題例

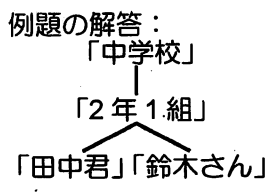
中見出し3行取り

問題例：

次の語句の関係付けを下さい。「燃焼」「化学変化」「還元」「酸化」

問題例だけでは、答え方が生徒に伝わりません。

そこで、まず、例題で答え方の説明をします。「田中君」「2年1組」「鈴木さん」「中学校」と板書し、次のように説明します。「より大きな概念を表す語句が上位に来るように線で関係を付けます。同じレベルの語句は横に並べて書きます」と、説明をします。答え方を確認します。



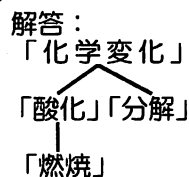
2 「解答」

中見出し3行取り

板書した直後は、「難しい」「分からない」という発言があります。かまわず次のように指示を出します。「答えが書けた人は、ノートを生徒に見せてください。サインをします」教室はシーンとします。生徒が考え出したからです。すぐに自分なりに答えのイメージが持てる生徒もいれば、とりかかりがつかめない生徒もいます。

そこで、次の指示を出します。「まず、5つの語句の意味を教科書で調べて、ノートにまとめなさい。それも、いっしょに見せます」

私は黒板の前に座って待ちます。最初の生徒がノートを持って来るのに、10分近く時間がかかります。経験上、最初の生徒がいきなり正答になることはありません。「だめ。もう1回」と短く言って、ノートを返します。たいていの場合、理科が好きで、成績のよい生徒が最初です。しかし、間違えるのです。この様子は教室中にそれとなく伝わります。



3 「評価規準・評価基準」

中見出し3行取り

①評価規準

(4) 「化学変化と原子・分子」イ 化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化やその量的な関係を見いだして表現している。

②評価基準

惑星のイラストや数値化された資料などを基に、惑星と恒星などの特徴を理解するのがねらいである。そのため、惑星を擬人化し、その擬人化した惑星と他の惑星と相互比較し自己紹介をする想定で、特徴を理解させるようにする。

評価は3段階で分け、表2にまとめた。教師と生徒で目標を共有することを意識して、「A：素晴らしい」「B：合格」「C：もう一歩（支援が必要）」の3段階とした。

表 語句の関連付けのルーブリック

段階	内容
A よい	自力で回答できた。
B 合格	先生や友達のアドバイスを生かして回答できた。
C もう一歩 (支援が必要)	用語の意味が調べられない。意味がわからないまま、用語を並べている。

4 「問題のポイント」

中見出し3行取り

「だめ。もう1回」を数人に繰り返すと、「この問題は解けない」「難しいんだ」とあきらめてしまうような雰囲気が出始めます。それではよくありません。やる気を出させるには見通しを示すことです。そこで、部分的にでも正解しているところがあれば、ノートを返すときに、一言付け加えます。「一番上は正しい。でも他は間違い」「惜しい。1ヶ所だけ違う」

この様子も伝わります。再び、教室にやる気が出てきます。燃焼の関係付けでとまどう生徒が多いのです。「語句の意味をもう一度読んでごらん」と指導します。語句の意味が確認できると、関係がつかみやすくなります。最初の正答が出ると、ノートにサインをします。生徒は喜びます。それが、自然に教室のやる気を加速します。

最後まで正答が分からず授業時間が終了してもまだ解いている生徒は2・3名います。すでに正答が分かった生徒に、「アドバイスしてあげて」と頼むと、説明をしてくれます。