

新時代に対応した 高校授業改革推進事業 実践報告

宮崎県立高鍋高等学校

理科

もくじ

- 高鍋高校の評価に関して
- 評価問題に関して
- ICTを活用した授業実践報告
- 評価との一体化を考えた授業実践報告

評価に関する流れ

高鍋高校全体の評価の在り方に関する検討

教務部を中心に、評価の算出方法検討（R3年度）

- 評価に関して
 - ① 3観点をそれぞれ100点満点で算出
 - ② 点数をABCに換算

- 評定に関して
 - ① 各観点の評点を合計100点になるように圧縮
 - ② 算出した合計の評点を評定に換算



評価に関する流れ

高鍋高校理科の評価の在り方に関する検討

- 知識・技能
 - ① 定期考査等の点数 ② 実験・観察のレポート等

- 思考・判断・表現
 - ① 定期考査等の点数 ② 実験・観察のレポート等
 - 記述式の課題や問題に関してはルーブリックを用いて評価

- 主体的に取り組む態度
 - ① 単元毎の自己評価 ② 単元毎に教員が評価
 - 学習への取り組み方・学習の調整に関する生徒の記述の評価



評価に関する流れ

評価の観点を踏まえた指導と評価法に関して今後継続的に取り組んでいく必要があるもの

- ① 評価の観点を踏まえたシラバス作成
- ② 定期考査による観点別評価を踏まえた問題作成
- ③ 生徒による学びに向かう姿勢の自己評価方法の検討
- ④ 生徒の主体的に学習に取り組む姿勢を評価するための方法の検討



評価問題

○ 評価問題内容

先端科学技術に関するYoutubeの動画を視聴し、その内容と学んだこと、考えたことを記述する。記述の内容から、生徒の「思考力・判断力・表現力」の評価を行う。

○ 評定ルーブリック

- 課題ワークシート中に以下の評価ルーブリックを記載

評価	評価の視点
A	動画の内容に興味関心をもっており、自然現象や科学技術を自分の身の回りのこととして捉え、わかりやすい表現で記述している。
B	動画の内容に興味関心をもっており、自然現象や科学技術について学んだことを、わかりやすい表現で記述している。
C	動画の内容に興味関心をもっており、わかりやすい表現で記述している。

授業公開①

新時代に対応したICTを活用した授業

担当：江里哲英



授業公開①

授業の概略

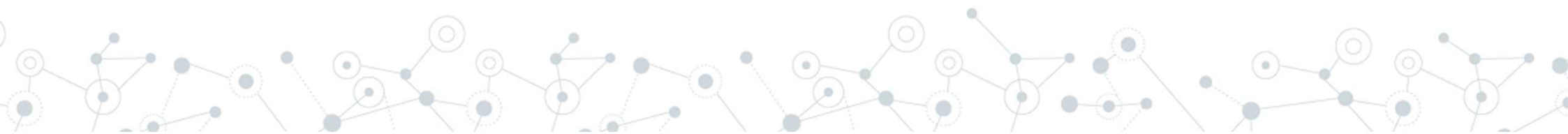
新時代に対応したICを活用する授業実践

スライドを用いて、意見発表を実施する



テーマ:新エネルギーのうち、太陽光発電の利用の有無についての考察

班で意見をまとめて、発表する(賛否は班で話し合う)



授業公開①

注意した点

生徒の 評価方 法

- 生徒が科学的根拠(科学的データ)に基づき評価をする(発表の仕方については評価しない)

授業の 組立て

- 発表内容が似てしまわないように事前にホームページ提示を行った。
- 各班で発表を行い、Googleフォームを利用して評価をし、結果をフィードバックしていく。

授業公開②

新時代に対応した評価との一体化を考えた授業

担当：山口 諒



授業公開②

授業の概略

前時までに学習した物質の極性に関する実験

ヨウ素・クエン酸について、極性溶媒である水と、無極性溶媒であるシクロヘキサンにそれぞれ溶けるか



その実験を通して身近な物質の溶媒への溶解性と極性の関係について考察

胃酸(塩酸)・お酢(酢酸)・エアサロンパス(サリチル酸メチル)からガムを溶かすことができる物質を予想して記述



授業公開②

注意した点

評価

- 生徒の思考力・判断力・表現力の評価を行い、その記録を残すことが目的
- 実験や話し合いの場面において、生徒の取り組みを見て主体性を評価し、指導に活かしていく
- 思考力・判断力・表現力の評価に関してはルーブリックを設定

授業の 組み立 て

- 実験観察を行い、その結果を元に身近な物質に関する物質の性質に関して考察
- 考察のまとめとして、生徒がそれぞれもっているICT 端末を活用

授業公開②

授業における生徒の様子

- 実験に対しても、考察に関しても生徒は積極的に参加
- 考察に関しては、生徒は実験結果や生活体験から、論理的に考察しようとしている様子



授業公開②

評価の実際

以下の項目から、生徒の記述を元にルーブリックを作成し評価

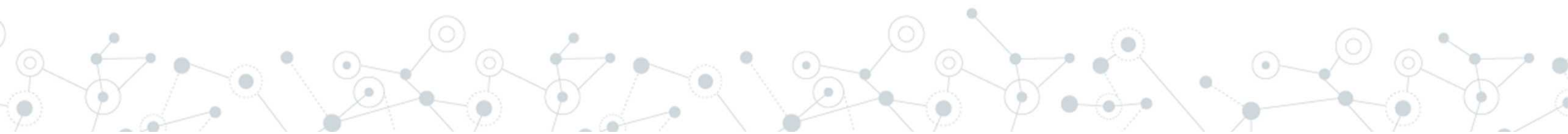
評価	評価基準
A	<u>ガムの極性について、科学的根拠に基づいて適切な判断ができており、その性質からガムを溶かすことのできる物質の条件を考察</u> できている。加えて、 <u>構造式から物質の持つ極性の有無を考察</u> し、その結果から <u>ガムを溶かすことのできる物質について適切な判断</u> ができています。
B	<u>ガムの極性について、科学的根拠に基づいて適切な判断ができており、その性質からガムを溶かすことのできる物質の条件を考察</u> できている。加えて、 <u>ガムを溶かすことのできる物質について考察</u> している。
C	<u>ガムの極性について、科学的根拠に基づいて考察</u> している。加えて、 <u>ガムを溶かすことのできる物質について考察</u> している。
D	ガムの極性や溶かすことのできる物質についての記述はあるが、 <u>根拠に基づく考察</u> がなされていない。

授業公開②

評価A

飴とガムを比較したとき、飴は口の中の水分によってとける。水は極性を持っているので飴も極性を持っていることがわかる。一方でガムは溶けないので極性を持っていないことがわかる。よって、ガムは極性がないと考える。実験から、ガムを溶かすのは無極性の物質だと考える。

3つの物質が極性か無極性か考えたときに、塩酸はHとClという違う元素同士で結合をしているので極性であると言える。酢は料理をするときに酢と水が混ざり合うことから酢は水に溶ける、つまり酢は極性を持っていることがわかる。エアーサロンパスを構造式を見たとき、CHの塊をたくさん持っていてOHの塊を少しだけ持っていることがわかる。CHは無極性なのでCHをたくさん持っているエアーサロンパスは無極性であると考えた。よって、無極性のガムを溶かす事のできる物質は無極性であるエアサロンパスと考える。



授業公開②

評価B

あめは極性がある水に溶けることからあめも極性があるということが分かる。また極性があるあめは唾液に溶けることから唾液も極性があるということが分かる。よって、ガムは唾液に溶けないから、ガムは極性がないと考えられる。ガムを溶かす物質はエアサロンパスで、そう考えた理由はエアサロンパスは極性がない物質だから。

評価C

飴には、極性がないと考え、そうなるとうめを溶かしている唾液は極性ではないとおかしいので、がむは唾液では溶けないので極性であると考えた。よってガムは極性があるものでないと溶かせないから、溶かす物質は胃酸だと考える。胃酸は構造式を見ると極性であることがわかるのでガムを溶かすと考えたから。



謝辞

今年度の研究に関して、
指導主事の先生方、宮崎大学の野添先生を始め
多くの先生方からご協力いただきました。
ありがとうございました。

