

・GeoGebra を取り入れた授業は生徒も楽しそうだと感じた。また、生徒が使えるように遊びを取り入れた指導は参考になると感じた。

<疑問・質問・お悩み>

2. 実生活と数学を結びつける

・具体と抽象の往還をどのように意識してユニットを展開されていますか。抽象の内容として概念理解の程度をどのように捉えるのでしょうか。

・GeoGebra 活用等の情報活用能力のスキル面は、小学校で指導してもらうことがベターではないでしょうか。

・身の回りの写真の利用は気軽に取り組みそうな良い方法だと感じました。他にどのような単元で利用できそうでしょうか？

4. 協働学習, 共有ノート

・個人探究と協働探究を体系的(各学年ごとの発達段階に応じて, 身に付けたスキルに応じて)に仕組んでいるのでしょうか。仕組んでいるのであれば, どのようなねらいがあるのかご教授ください。

・共有ノートを使用させている際に, どのように机間指導を行っているのか。もう一度説明が聞きたいです。

・平方根のトリセツを作成する学習は, 1時間目に行っているのか。また, その2時間目以降の学習とトリセツとの繋がりはどのようにもたせているのか。

・役割分担を行っているのか。行っている場合, どのような役割を作っているのか？

・トリセツ的な取り組みを行う際に, ものすごく苦手な生徒の役割, その生徒への対応。

・4人の生徒さんにどういう役割を分担されておられますか？

5. 振り返り(OPPシート)でのICT活用

・協働学習で1つの作品等を制作した場合, 個々の生徒の評価(評定につながる)は, いずれも同じもの(基準)になるでしょうか。

・OPPで振り返りを書く際, 単元を貫く問いに紐づいた本時の問いに対する振り返りを書くと思うのですが, その際に生徒が参考にするルーブリックなどはどのように示しているのでしょうか。

・毎時間ごとの提出箱をつくって実施しているのですか？

・毎時間振り返りをきちんと書いてくれるかが不安です。教員側の取り組みによる部分も大きいとは思いますが。

・振り返りを書くことが苦手で opp を記入できず授業を終えてしまう生徒へはどのように対応されているのでしょうか？

・生徒が振り返りを書く意義を感じて取り組めるために, 中1の1番最初にどのように話をしていますか。

・提出された振り返りをいつ記入, 返却されておられますか？

その他

・ズームで画面共有をして発表すると, パワポの中に入れた音声も視聴者に届くのか？ミートだと音が届かないことが, 過去にあったので…

・学年によって端末の種類が違って, 指導は難しくないでしょうか。

・協働的な学びに関する実践はたくさん紹介していただいたのですが, 個人探究(総括的評価課題)におけるICT機器の有効的な活用方法などはありますか。その際に, 引用・参考文献をどのようにまとめていますか。

・協働学習の実践はたくさん紹介していただいたのですが, 個人探究(総括的評価課題)でのICT機器の有効的な活用方法にはどのようなものがありますか(引用・参考文献のまとめ方なども)。

・他の実践(薬の半減期等)についての記録があれば見たいです。

・深い学びにつながることはわかったのですが, 単元を網羅するにはどうしても時間がかかると感じます。3年間でカリキュラムを終わらせるために工夫していることを知りたいです。

・知識を伝達するような授業はどの程度行っているのか。

・井場先生の実際の授業の様子や評価の方法を見せていただいたことで、実生活に基づいた意欲を持って取り組めるような学習活動の案を考えるいい機会となった。また、日々の振り返りについてどのような手法をとるべきか悩んでいたのが opp 評価はとても勉強になった。本日は貴重な機会をありがとうございました。

→学びがつながることが学習意欲を高める有効な方法だと感じています。いかに繋げていくかを模索します。振り返りに関しては誰のために振り返りをさせるのか。OPP シートは生徒のためでありながら教師の授業改善にも活用できます。ご興味があればぜひ。

・ICT 活用方法について、今後のためになりました。ありがとうございました。

→ありがとうございました。また活用方法など助言いただければ幸いです。

・井場先生と直接お話したかったです。

→ぜひお願いします。今はズームがあるので大掛かりではなく、実践報告や授業の相談に乗ってください。

・深い学びができるような授業は授業時間を圧迫するものと考えていたのですが、その授業の中で複数の単元を網羅することで逆に授業時間を短縮することができることに驚きました

→授業時間数は大きな壁かなと思います。テストで簡単に測ることができるような知識伝達ではなく、概念を理解させることが大切かなと思っています。そういった複雑なことに組みませる中で数学を学びながら生き抜くための資質・能力を育む必要性を強く感じています。

・平方根のトリセツにおいて、共同の時間を設けて、逆に単元として時間数が少なくなったとお聞きして驚きました。平方根を可視化した後に演算に触れると、 $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ といった間違いが少なくなって良いと感じました。

$\sqrt{a}+\sqrt{b}\neq\sqrt{a+b}$ となるようなことを気付かせたり、説明させる内容も面白そうと感じました。GeoGebra を用いた授業を色々とお聞きできれば嬉しいです。

→平方根のトリセツの学習の後に、そういった課題を用意しています。加法が成り立ってしまうパターンを示すことなどを通して、考えのズレを生かしながら揺さぶっていこうと思っています。GeoGebra についても別課題では複雑なことにも取り組んでいます。また共有させてください。

・【学び・感想】写真を撮ることで世の中から数学を学ぶ方法は取り組むイメージがわかりやすく、私も活用させていただこうと思います。【疑問】OPP に関して、文章に拒否感を感じる生徒や必要性を感じにくい生徒も、意義を感じて取り組みにむかうようにするにはどのように話をしているか。

→写真は一番簡単なツールでありながら工夫次第で活用事例は山ほどあると思っています。振り返りに関しては書くことが嫌ではなく、書きたいと思わせるような工夫をしています。人は幼少期から「ねえねえ聞いて。」と大人に言ってきたと思います。今思えばそこにヒントがあるかなとも思います。数学通信を活用しながら価値づけすることも大切かなと思っています。

・ICT の新しい使い方を学べたので、自分でも実践してみたいです。

→ICT の使い方は自由だと思っています。数学にこだわらずにどんどんチャレンジして使ってみてできることを増やしていくことを大切にしています。

・「実生活と数学を結びつける」では、錯角や同位角を ICT を活用して、身近なところに存在していることを体験を交えて実感させる活動が参考になった。2学期の中学2年の単元でこの活動を位置づけようと思った。また、「指導と評価の一体化」に関して、ICT を活用して毎時間の「振り返り」を書かせる活動は私の中学校でも取り入れているが、単元の1時間毎の評価を「振り返り」で見取るかどうか疑問として感じているところである。3つの評価の観点があるため、知識・技能などは小テストで見取ることもある。本研修や他の研修回答を利用して、数学における資質・能力を身に付けさせていきたいと考える。

→身近なものに関連させ、学びをつなげることを目指しています。振り返りには OPP シートを活用していますが、数値的に評価するというものとは別次元な力を育てていくものだとして OPPA の開発者の堀先生は言われています。自分自身も成績づけのために取り組むものではなく高次な学力をつけるためのツールだと考えています。3観点についてですが、パフォーマンス課題（勤務校では総括的評価課題）を通して生徒の力を見とることが必要だと感じます。前任校では知識・技能に関してもパフォーマンス課題を出しました。計算ができる。暗記すれば答えられる。といった単純な学力ではないものを育成することが大事な課題かなと思っています。

・ICTが使える場面・有効な場面の認識が広がった。

→ICT が使える場面はどんどん探してやってみることだと思います。数年経てば今は考えもしないような活用が出てくるかもしれません。数学における AI の活用も面白いかなと思っています。