

平成25年度「授業づくり拠点校」(活用力向上研究授業)研修会

1 研究協議の概要

(1) 参加者 40名

岩国市内の小・中学校教員 和木小教員
本校教職員

(2) 研究協議の内容

- ① テーマ 「活用する力」の育成の視点から
- ② 研修形態 6つのグループによるワークショップ形式
- ③ 内容

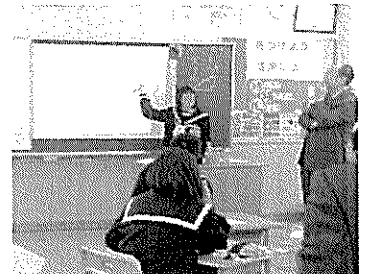
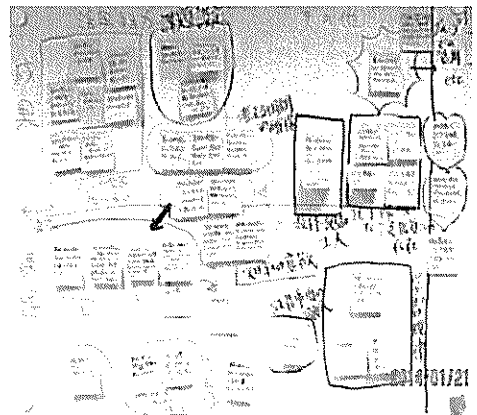
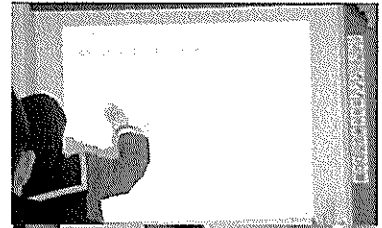
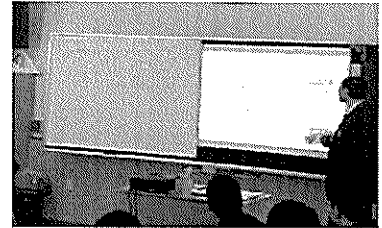
ア 協議内容の各グループでのキーワードは、「動機付け」、「生徒の意欲」、「課題設定」、「発問」、「ICT活用」、「学び合い」、「時間設定」、「個別の支援」、「授業形態」、「多様な考え方」であった。このキーワードをもとに成果と課題について協議が進められていた。

イ 成果として示された意見

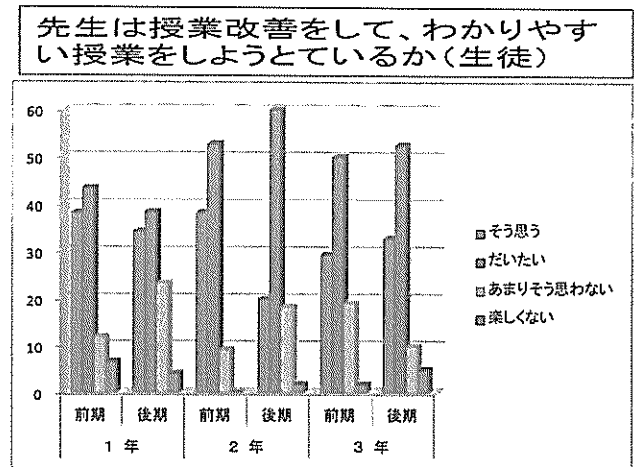
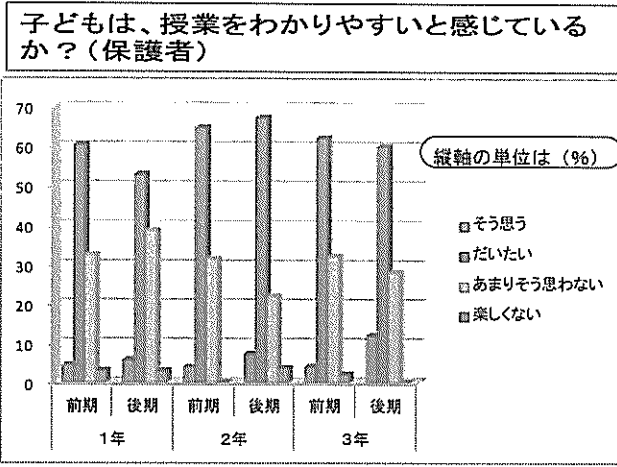
- ・ ICT機器が生徒の課題解決の方向性を明確にしている点。
- ・ ICT機器で映し出された写真などにより、下位の生徒も興味深く課題に取り組んでいる点(動機付け)。
- ・ ICT機器の活用により、教材を視覚的に示すことができ時間短縮が可能となり、生徒に十分考えさせる時間の確保ができた点。
- ・ 個別に考える時間を確保した後に、グループ学習を取り入れたことにより、他者に説明したり他者からの説明を受けたりし、多様な考え方を取り入れ思考が深まった点。

ウ 課題として示された意見

- ・ 基礎学力が定着していない生徒や理解が不十分な生徒への個別の支援の在り方。
- ・ 思考が停止しているときに示すヒントのタイミングや指示の提示方法(指導技術)。
- ・ グループ学習を行う際の教員の役割や立ち位置及び支援の方法(指導技術)。
- ・ 理由等、自分の考えを他者に伝えたり発表したりする表現力をどう育むか。



2 今後の課題



上記のグラフは、学校評価アンケートの前期（7月実施）と後期（12月）の結果であり、その推移を表したものである（一部抜粋）。3年生は、後期の評価が良い結果として表れているが、1・2年生は必ずしも良い結果とはいえない状況である。

本校は、研修課題に「ICT機器の効果的な活用」を位置付け、その内容を中心に教員一人ひとりが授業研究等の研修に取り組んできた。今回の授業づくり研修会も、本校の校内研修の一つであり、多くの先生方や指導助言者からご示唆をいただいたと思っている。

また、本研修会の受指導では、活用力の向上に関して、『授業において「何を考えればよいのか」、「どんなことを考えていかなければならないのか」を念頭において授業改善をしていくことが大切で、この意味において教科の壁を越えた研修が深まるのではないか。また、一つの教科で完成するのではない。学校全体での取組を進めていくことが大切であり、授業改善の取組をどう学校目標につなげていくかが重要である』とのご指導をいただいた。

本校の校内研修では、「ミニ研修」という手法をとり、全教員が一人5回の公開授業を目標に、教科の壁を越えた授業研究に取り組んでいるところであるが、まだ目標達成には至っていない状況である。

今年度の反省をもとに次年度に向けて、以下の点を課題（目標）として取り組んでいきたい。

- (1) 「ICT機器の効果的な活用」を継続し、授業改善に取り組む。
- (2) 一人年間5回以上のミニ研修を数値目標にし、授業力向上に努める。
- (3) 学力低位の生徒の個別指導（補習学習）の時間を年間を通じて確保し、基礎的な学力の向上を目標に継続した取組を行う。

3 指導案

数 学 科 学 習 指 導 案

指導者：大廣 紘巳 ICT支援員：塩田 佳恵
 学 級：第3学年 少人数基礎クラス
 （男子 8人、女子 5人 計 13人）

1 単元名 「三平方の定理」

2 単元の目標

- ・ 三平方の定理を利用して、いろいろな問題を解こうとする。

（数学への関心・意欲・態度）

- ・ 観察や操作を通して三平方の定理やその逆の証明について知り、考察することができたり、いろいろな問題を考察するとき、図の中から直角三角形を見つけ出すことができる。(数学的な見方や考え方)
- ・ 直角三角形の2辺の長さを知って、残りの辺の長さを三平方の定理を利用して求めることができたり、三平方の定理を用いて、具体的な問題を解いたりすることができる。(数学的な技能)
- ・ 三平方の定理は、直角三角形の3つの辺の長さの関係を表しているということを理解している。また、三平方の定理の逆を理解している。

(数量・図形についての知識・理解)

3 学習計画 (10時間)

- 第1次 三平方の定理・・・・・・・・・・ 3時間 (本時1/3)
- 第2次 三平方の定理の逆・・・・・・・・・・ 1時間
- 第3次 平面図形への活用・・・・・・・・・・ 2時間
- 第4次 空間図形への活用・・・・・・・・・・ 2時間
- 第5次 いろいろな問題への活用・・・・・・・・・・ 2時間

4 指導にあたって

(1) 生徒観

基礎クラスということもあり、数学に対する苦手意識をもつ生徒が多い。そのため、指導が考えさせる時間よりも技能の習得の時間の方にやや偏っている。

また、少人数授業を行なってきた成果として、質問したり発表したりすることができるようになったが、わかるという嬉しさのあまり、他人が考えていてもすぐに自分の考えを発言する生徒も見られ、深まりのある授業を仕組む上で工夫が必要である。

(2) 教材観

三平方の定理は、中学校の数学の中でも大事な定理の1つであり、この定理を使って解く問題も非常に多い。作業学習を取り入れることで、三平方の定理のすばらしさを少しでも感じさせたい。

本校の数学では教科の課題の一つとして、考える力の向上をあげている。本単位では、直角三角形の3つの辺それぞれを1辺とする正方形の面積に関心を持たせ、学び合いを生かし、学習内容を深めさせることにより、すぐには答えがでないことでも、まずは考えてみるという習慣をつけさせたい。

(3) 指導法、学習形態の工夫

本時は導入ということもあり、生徒は何をするのか関心が高い。そこで、課題については、すぐに提示するのではなく、生徒に考えさせてから提示させたい。また、ワークシートを使い、まずは一人ひとり考えさせ、その後グループ学習を取り入れることにより、個人の考えが深まるような授業を仕組んでいきたい。

本校では、ICT機器の活用と生徒の学び合いによる学力向上に力をいれている。本時では、直角三角形の3つの辺のそれぞれを1辺とする正方形の面積に関心を持ち、グループ学習を生かして、三平方の定理に気づかせたい。

5 本時の学習

- (1) 題材名 三平方の定理
- (2) 主眼 直角三角形と正方形の関係について関心を持ち、三平方の定理に気づく。
- (3) 準備 プロジェクター、パソコン、導入用プリント、ワークシート

(4) 展 開

| 学 習 活 動 | 教 師 の 支 援 | I C Tの活用 |
|--|---|--|
| <p>1 床のタイルに注目して、ピタゴラスが面積の関係を発見したことの紹介を聞き、それを見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 敷き詰めた直角二等辺三角形をもとに、一人ひとり気づいたことを発表する。 ・ グループごとに、それぞれ話し合い発表の準備をし、発見したことを発表する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ピタゴラスを紹介し、彼が見つけた定理について学習することを知らせる。 ・ 敷き詰めた直角二等辺三角形に注目させる ・ 気づきにくい場合には、直角二等辺三角形の斜辺を1辺とする正方形の面積に着目させる。 ・ 場合によっては、残りの2辺を1辺とする正方形も提示する | <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクターでピタゴラスの像を映し出す。 ・ 直角二等辺三角形を強調した画像に切り替える。 ・ 直角二等辺三角形の斜辺を1辺とする正方形を映し出す。 ・ 直角をはさむ2辺を1辺とする正方形を映し出す。 |
| <p>2 他の直角三角形においても、斜辺を1辺とする正方形の面積は、他の2辺を1辺とする正方形の面積の和と同じことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 直角三角形の各辺を1辺とする3つの正方形をかき、その面積を求める。 ・ 早くできた生徒に映し出した方眼にかくことによって、正方形とその面積を確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ワークシートの直角三角形のそれぞれの辺を1辺とする正方形をかくとき、斜辺を1辺とする正方形がかけない場合は少し相談させる。 ・ 早くできている生徒には斜辺を1辺にした正方形の面積の求め方の説明についてもできるように投げかける。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 2種類の直角三角形を映し出しす ・ 映し出した方眼に電子ペンを使って表示しながら説明をさせる。 |
| <p>3 3つの正方形の面積の間の関係から、斜辺の2乗と残りの辺の2乗の和が等しいことに気づく。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル教科書のシミュレーションで、いろいろな辺の長さのときも成り立つことや、直角三角形でないときは成り立たないことを確認させる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ パソコンをデジタル教科書に切り替えて、映し出す。 |
| <p>4 一般的な直角三角形を使って発見(定理)をまとめる。 $a^2 + b^2 = c^2$</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 直角三角形の各辺を1辺とする正方形の面積が求められやすい図にしておく。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般的な直角三角形の各辺に作った正方形を映し出す。 |
| <p>5 次時の予告 三平方の定理の証明について学習することを知らせる。</p> | | |