

(イ) 授業の実際

9月に行った「関数 $y=ax^2$ 」の授業の様子です。授業改善プロセス（授業の見直しと質的改善を図るための手立て-2 図2）を基に授業改善に取り組んだ3年生の実践です。

準備

単元及び本時で身に付けさせたい資質・能力を明らかにする。

単元及び本時で身に付けさせたい資質・能力	<p>単元で身に付けさせたい資質・能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関数 $y=ax^2$ について理解すること ・事象の中には関数 $y=ax^2$ として捉えられるものがあることを知ること ・いろいろな事象の中に、関数関係があることを理解すること <p>本時の授業で身に付けさせたい資質・能力</p> <p>関数 $y=ax^2$ の変化の割合について理解すること</p>
----------------------	--

手順 ①

(イ) 焦点化した場面における生徒の実態を把握する。

授業の様子から、生徒の実態を次のように捉えました。

「主体的・対話的で深い学び」の視点から捉えた生徒の実態	【授業の場面7】	【授業の場面8】	【授業の場面9】
	これまで学習した内容の中から、何を利用して解決すればよいのか、見通しをもつことができていない。	自分の考えをもたずに、他の人の考えを確認している。	何を学習したのか自分の言葉でまとめを書くことができていない。

手順 ②

生徒の実態から、教師の課題を把握する。

生徒の実態から教師の課題を次のように捉えました。

「主体的・対話的で深い学び」の視点から捉えた教師の課題	【授業の場面7】	【授業の場面8】	【授業の場面9】
	課題の解決方法の見通しをもたせることができていない。	これまで学習した内容と新しく学習した内容を関連付けて、考えさせることができていない。	学習のまとめの際に、口頭で示しただけで、生徒に考えさせていない。

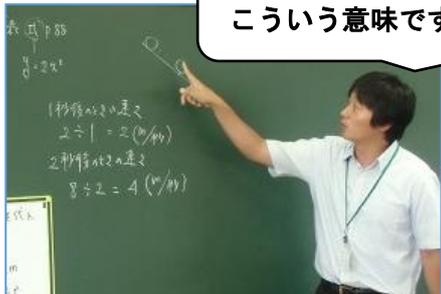
手順 ③

手順①②で把握した実態と課題から、手立てを考える。

把握した生徒の実態と教師の課題を基に、授業で取り入れる手立てを「手立て一覧表（具体例）」を参考にして考えました。

授業で取り入れる手立てや意識すること	【授業の場面7】	【授業の場面8】	【授業の場面9】
	ア④ これまで学習した内容の中から、何が利用できるかを予想させる。	エ② これまで学習した内容と新たに学習した内容との共通点を考えさせる。	オ③ 学習内容のキーワードを使って、生徒一人一人にまとめを書かせる。

授業の実際は、以下のとおりです。

過程	学習活動	形態	○教師の働き掛け ●数学的活動における教師の働き掛け
つかむ	1 前時までの学習内容を確認した。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> ※斜面を転がるボールの様子 の画像 </div>	斉	○前時の学習内容を想起しやすいように電子黒板で提示した。 【発問】 『時間が経つにつれて、ボールの転がる速度は増す』 →なぜ速度が増すといえるのか？ <生徒の反応> ○だんだん距離が長くなっている。 ○間隔が広がっている。
見通す	2 本時の課題を確認した。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> 【課題】 「1秒後」のボールより「2秒後」のボールの方が速いと考えた理由を示そう。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto;"> ・課題について考えた。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 150px;"> 私たちの班はね、表をつくったよ。 </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 150px;"> どうすればいいのかな？ </div> </div>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 【数学的活動】ア 成り立つ事柄を予想する活動 </div>	斉	●課題の解決への見通しをもたせるために、速さを(距離)÷(時間)で速さを表せることや、「ボールの転がる距離 y 」と「かかった時間 x 」の関係式 $y=2x^2$ を見付けたり利用したりできるようにペアやグループで活動を行うようにした。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> ア④ これまで学習した内容の中から、何が利用できそうかを予想させる。 </div>
練り合う	3 互いに考えを発表し合った。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 【数学的活動】ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動 </div>	斉	●一般的に用いる「速さ」という言葉は、ある一定時間の「平均の速さ」という意味である。「瞬間の速さ」が理解できない生徒には、「変化の割合」へつなげるために、2つの速さの違いを明確に説明した。 <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content;"> 平均の速さって、こういう意味ですよ。 </div> </div> </div>

	<p>4 求めた平均の速さと変化の割合の値が等しくなることを確認した。</p> <p>5 めあてを確認した。</p>	<p>斉</p>	<p>○「変化の割合」というキーワードを生徒より引き出し、求めた平均の速さが、変化の割合であることに気付かせるようにした。</p> <p>●「変化の割合」というキーワードを生徒より引き出し、一次関数と関数 $y=ax^2$ での変化の割合を比較し、共通点や相違点について見通しをもって考察することができるようにめあてを設定した。</p>
<p>【めあて】 関数 $y=ax^2$ での変化の割合について、一次関数と比較して考えることができる。</p>			
<p>深める</p>	<p>6 一次関数と比較しながら、関数 $y=ax^2$ での変化の割合について考察した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2年時に学んだ変化の割合について復習した。 ・一次関数と関数 $y=ax^2$ の値の変化の仕方を、表やグラフを使って表した。 <p>【数学的活動】イ 観察、操作などの具体的な活動</p>	<p>斉</p> <p>斉</p> <p>G</p>	 <p>●表やグラフの作成では、お互いに作成する方法について確認し合いながら進めることができるように、グループ活動として行い、生徒同士がサポートし合えるような声掛けを意識した。</p>
	<p>・記入したワークシートを基に、一次関数と関数 $y=ax^2$ について、変化の割合の違いを調べた。</p> <p>【数学的活動】エ 統一的・発展的に考える活動</p>	<p>個</p>	<p>●ワークシート2に記入した表やグラフを基に、一次関数と関数 $y=ax^2$ の変化の割合の違いについて考えさせる。</p> <p>●個別に支援を行いワークシート2の記入状況を見ながら、以下の3点につながるような考察ができているか着目し、発表させる生徒を決めておいた。</p>
	<p>エ② これまで学習した内容と新たに学習した内容との共通点を考えさせる。</p> <p>・調べたことを全体で共有した。</p>	<p>斉</p>	<p>①一次関数の変化の割合は一定で、関数 $y=ax^2$ の変化の割合は一定でないこと。</p> <p>②変化の割合が一定でないからグラフが曲線になっていること</p> <p>③グラフにおける2点間の線分の傾きが変化の割合であること</p>
	<p>【数学的活動】ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p>		<p>●生徒の意見から出なかったものについては、教師が補足した。</p>
	<p>7 速さとグラフの接線の傾きの関係について確認した。</p>	<p>斉</p>	<p>○「掛かった時間をできるだけ小さくすればよい」ことについて生徒に気付かせ、高校で学習する内容の極限や微分につながることを紹介し、学習に興味をもたせた。</p>

まとめる	<p>8 本時の学習内容を振り返った。</p>  <p>・ワークシート 3 に、自身の学習への姿勢を省みながら、本時で学んだことなどを記入した。</p> <p>【数学的活動】オ 自分が行った活動を振り返る活動</p>	斉	<p>オ③ 学習内容のキーワードを使って、生徒一人一人にまとめを書かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●まとめを書かせるために、本時の学習について、「変化の割合」、「平均の速さ」などのキーワードを出させた。 ●ワークシート 3 を配付し、本時の学習についてまとめを行い、一次関数と関数 $y=ax^2$ の変化の割合の共通点や相違点について確認させた。 <p style="text-align: center;">個</p>
	<p>形態…斉は一斉指導，Gはグループ活動，Pはペア活動，個は個人での活動を示す。</p>		

○【主体的・対話的で深い学びの視点から】の手立てに対する委員会での考察

手立ての内容	委員会での考察（○成果 ●課題）
<p>これまで学習した内容について、生徒に問い返したり、説明を加えたりして、何が利用できそうか予想させ、解決方法の見通しをもたせました。</p>	<p>○「速さ」と「時間」と「距離」の関係を表す式を確認したのは、解決の見通しをもたせる上で、大切なことでした。</p> <p>○解決方法について見通しをもたせたので、スムーズに課題解決に取り組むことができていました。</p>
<p>これまで学習した内容と新たに学習した内容の共通点を考えさせました。</p>	<p>○一次関数と関数 $y=ax^2$ とを比較させ、共通点や相違点を考えさせることで、変化の割合についての理解を深めさせることができました。</p>
<p>生徒からキーワードを出させ、まとめの書き方の具体例を示し、学習した内容についてまとめさせました。</p>	<p>○キーワードや具体例を示したことで、自分の言葉でまとめを書くことができる生徒が増えました。</p> <p>○めあてに沿ったまとめができるようになってきていることが、生徒の記述から見られます。</p> <p>●振り返りシートを書かせる時間が不足したため、全てについて記入することができていない生徒が数名いました。そのため、ワークシートの工夫が必要です。</p>

手順 ④

授業で取り入れた手立てについて振り返る。

A校の実践(7) 質的改善のプロセスへ

[こちらをクリック](#)