

令和2年度国立教育政策研究所
教育課程研究指定校事業研究協議会
中学校(数学)

発 道 都 学 校 教 科	表 府 校	日 名 名 種 種	日 名 名 種 種	日 名 名 種 種
				令和3年2月4日(木)
				岩手県
				平泉町立平泉中学校
				中学校
				数学

主体的に学ぶ生徒の育成

～数学の「学びのつながり」を生かした単元計画と授業改善及び評価計画の作成～



平泉町立平泉中学校
令和3年2月4日(木)

岩手県 平泉町立平泉中学校 学校紹介

- 町内に中学校は1つだけ(小学校は2つ)
- 各学年2クラス(生徒数188名)



研究主題

主体的に学ぶ生徒の育成

～数学の「学びのつながり」を生かした

単元計画と授業改善及び評価計画の作成～

研究主題設定の理由

本校では、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の在り方を探るため、授業での「学習課題の設定」「学習課題追究・解決」「学習の振り返り」の3つの場面についての実践に取り組んできた。各種調査では、全国比や県比でマイナスになった教科もいくつかあるが、教員側の指導観の変容など、成果も見られる。そこで、学校全体としては、主体的に学ぶ生徒を育成するための効果的な指導の手立てを研究で引き続き探っていく。**数学科では、前時までの既習事項との関連だけでなく、生徒が次時以降の学習事項との学びのつながりを実感できるようにするために、**系統性を生かした縦断的なカリキュラム・マネジメントの視点を重視する。単元計画や評価計画の作成・見直しをくり返し図ることにより、数学の「**学びのつながり**」を意識し、新学習指導要領の目標を踏まえ、統合的・発展的に考えるなど、数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動の在り方を工夫していく。その際、各種調査の学校質問紙と平均正答率のクロス分析等を踏まえ、単元計画や評価計画の作成・見直しと授業改善を日々連動させることにより、数学的に考える資質・能力をより確かに育むことができるのではないかと考えた。

研究 1 年次の成果①

単元計画等の作成を通して、「学びのつながり」を教師が意識して指導するだけでなく、生徒自身が実感できると、連続的な思考により数学的な見方・考え方が豊かになり、問題解決において生徒が発展的に考えることができる題材も扱うことができるようになる。それにより、「学習の振り返り」でも「学びのつながり」を意識したコメントが増え、生徒が自らの学習状況を把握しながら、主体的に学習に取り組めるようになったこと。

研究 1 年次の課題①

各種調査結果を踏まえて、教師のねらいと生徒の学習状況の間にあるギャップを捉え、誤答やつまづきの解消等、学習を調整する授業展開の工夫について、日々取り組みを進めるとともに、生徒の学習状況を把握し、「学びのつながり」を阻害し分断させるような要因について分析を進める必要があること。

前年度の課題②

「学びのつながり」を内容面に留めず、
生徒が学びを進めていく際の思考にも寄
り添うことを意識し、生徒に身に付けさせ
たい資質・能力の面から、 単元計画や評価計
画等の見直しを進める必要があること。また、「学
びのつながり」を自覚していることと、学習内容を
理解することの関わりについて長期的に見とる必要
があること。

研究2年次の重点①

数学の「学びのつながり」を意識した単元の「指導と評価の計画」を作成し、主体的に学ぶ生徒を育成するための授業改善を図る。指導にあたっては、どのように
に数学的な見方や考え方を働かせ、どのような数学
的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成
していくのかを明確にした授業づくりを行うとともに、
「指導と評価の計画」の活用を通して指導と評価の一体化を図る。

指導と評価の計画例

第2学年 数学科 学習指導案

日時 令和2年5月26日(火) 2校時

学級 平泉町立平泉中学校 2年B組

男子15名 女子17名、計32名

1 単元名 「2章 連立方程式」(東京書籍 数学2年 P36～41)

内容のまとめ(学びのつながり)

- ・第1学年A(3)「一元一次方程式」
- ・第3学年A(3)「二次方程式」

1 単元の目標

- (1) 連立二元一次方程式についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数式化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- (2) 一元一次方程式と関連付けて、連立二元一次方程式を解く方法を考察し表現したりすることができる。
- (3) 連立二元一次方程式について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①二元一次方程式とその解の意味を理解すること。 ②連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること。 ③簡単な連立二元一次方程式を解くことができる。	①一元一次方程式と関連付けて、連立二元一次方程式を解く方法を考察し表現することができる。 ②連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。	①二元一次方程式や連立二元一次方程式の必要性とその意味について考えようとしている。 ②連立二元一次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③連立二元一次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。

3 指導と評価の計画(15時間)

本単元「連立二元一次方程式」を、内容のまとめである3つの小単元と単元のまとめで構成し、それぞれの授業時数を下のように定めた。

小単元等	授業時間数
1. 連立二元一次方程式の解	2時間
2. 連立二元一次方程式の解き方	6時間
3. 連立二元一次方程式の利用	6時間
単元のまとめ	1時間
15時間	

各授業時間の指導のねらい、生徒の学習活動及び重点、評価方法等は次の表のとおりである。

4 観点別学習評価の進め方

	時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
	1	・求めたい数量が2つある問題を、既習の内容を活用して、既習の内容を活用して解決することを通して、連立方程式の必要性を理解する。			
	2	・二元一次方程式とその解の意味を理解している。 ・連立二元一次方程式の解の意味を理解している。 ・一元一次方程式の解と連立二元一次方程式の解の違いを比較する。(二次方程式の解とも比較)	知 想	○	知①:評価問題 知②:評価問題 態①:振り返りシート
	3	・一元一次方程式と関連付けて、連立二元一次方程式を解く方法を考察し表現することができるようにする。(加減法、代入法ともに「文字を1つ消去して、一元一次方程式に直して解いている」ことに帰着させる。)	思		思①:行動観察
	4	・係数の絶対値の異なる連立二元一次方程式を解くことができるようにする。	技	○	技②:評価問題
	5	・問題に応じて、加減法と代入法のどちらを利用するかを判断し、連立二元一次方程式を解くことができるようにする。	判 断		判①:振り返りシート 態②:行動観察
	6	・小数や分数、かっこをふくむ連立二元一次方程式を解くことができるようにする。	思		思①:振り返りシート
	7	・「 $A=B=C$ 」の形をした連立二元一次方程式の解くことができるようにする。	思		思①:振り返りシート
	8	基本の整理、ワーク等			
	本時 9	・具体的な問題を、連立方程式を利用して解決するときの考え方や手順を理解する。	思		思②:行動観察 振り返りシート
	10	・連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。	思		思②:行動観察
	11	・連立二元一次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。	思 想	○	態②:振り返りシート
	12				
	13	・連立方程式のいろいろな問題を解くことができるようにする。(文字が3つの連立方程式)	思		思②:行動観察
	14	章末問題			
	15	単元テスト			

指導と評価の計画例

新学習指導要領に 則った単元の指導と 評価の計画例

思考・判断・表現

- ①一元一次方程式と関連付けて、連立二元一次方程式を解く方法を考察し表現することができる。
- ②連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。

本時	9	・具体的な問題を、連立方程式を利用して解決するときの考え方や手順を理解する。	思	思②：行動観察 振り返りシート
	10	・連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。 ・連立二元一次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。	思 態	○ 思②：行動観察 態②：振り返りシート
	11			
	12			
	13	・連立方程式のいろいろな問題を解くことができるようにする。(文字が3つの連立方程式)	思	思②行動観察

「学びのつながりを意識した」指導と評価の計画例

《1年 一元一次方程式》

本時	8	・算数で学んだ方法と比較することなどを通して、 <u>方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解できるようにする。</u>	知	①知：行動観察
	9	・方程式を個数と代金に関する問題など具体的な場面で活用することを通して、問題の中の数量やその関係に着目し、一元一次方程式をつくることができるようにする。	知	①：行動観察 小テスト 思②：行動観察
	10	・方程式を過不足の問題など具体的な場面で活用することを通して、方程式を活用して問題を解決する方法を理解することができるようにする。	知	知④：行動観察 小テスト 思②：行動観察
	11	・速さに関する問題を解決することを通して、方程式を用いて求めた解が問題に適しているかどうかを考え、説明できるようにする。	思	思②：行動観察 小テスト

《2年 連立方程式》

本時	9	・具体的な問題を、連立方程式を利用して解決することを通して、 <u>連立二元一次方程式の必要性や解の意味を理解する。</u>	思	②：行動観察 振り返りシート
	10	・連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。	思 態	○ 思②：行動観察 態②：振り返りシート
	11	・連立二元一次方程式について学んだことを生活や		
	12	学習に生かそうとしている。		

研究2年次の重点②

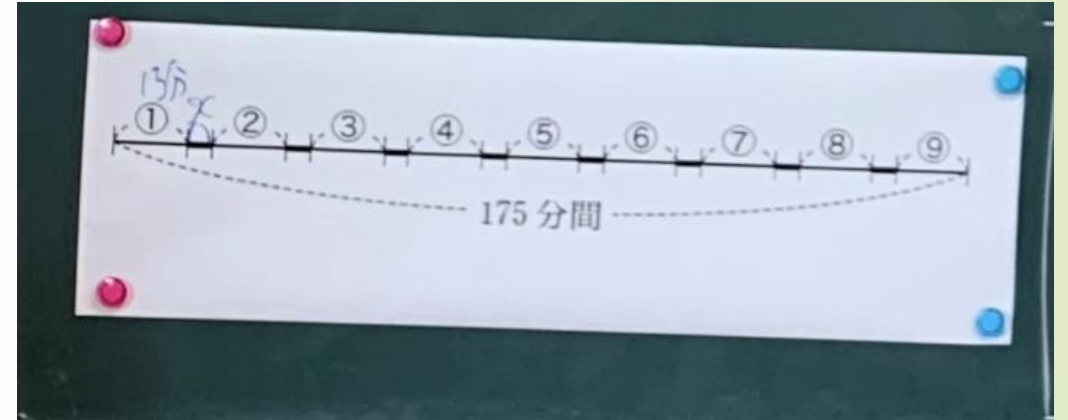
各種調査結果や、日々の授業における観察、評価問題の分析などを通して、教師のねらいと生徒の学習状況の間にあるギャップを捉え、誤答やつまずきの解消を図るための方策を検討する。また、各種調査結果や学校質問紙、家庭学習、授業での学びの振り返りの記述等の分析を通して、生徒自身が既習事項や次時以降との学びのつながりを意識することができるかどうかを検証する。

具体的な研究活動 実践事例 1 : 1年

一次方程式 (東京書籍 : P93, 94)

【問題】

実行委員で話し合い、1クラスの発表の時間を15分間に決めました。9時ちょうどに1クラス目がはじまり、9クラス目の発表が、11時55分に終わるようにしたいと考えています。交代の時間を等しくするとき、交代の時間は何分間にすればよいでしょうか。




単元の指導計画例

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解している。</p> <p>②簡単な一元一次方程式を解くことができる。</p> <p>③等式の性質と移項の意味を理解している。</p> <p>④事象の中の数量やその関係に着目し、一元一次方程式をつくることができる。</p> <p>⑤簡単な比例式を解くことができる。</p>	<p>①等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し表現することができる。</p> <p>②一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。</p>	<p>①一元一次方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を考えようとしている。</p> <p>②一元一次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。</p> <p>③一元一次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。</p>

単元の指導計画例

	2	<ul style="list-style-type: none">・<u>方程式とその解の意味を理解し、文字に値を代入して方程式の解を求めることができるようにする。</u>・振り返りシートに分かったことや疑問などを記述することを通して、そ	知
--	---	---	---

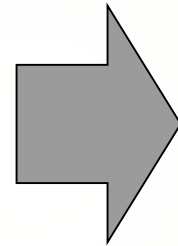
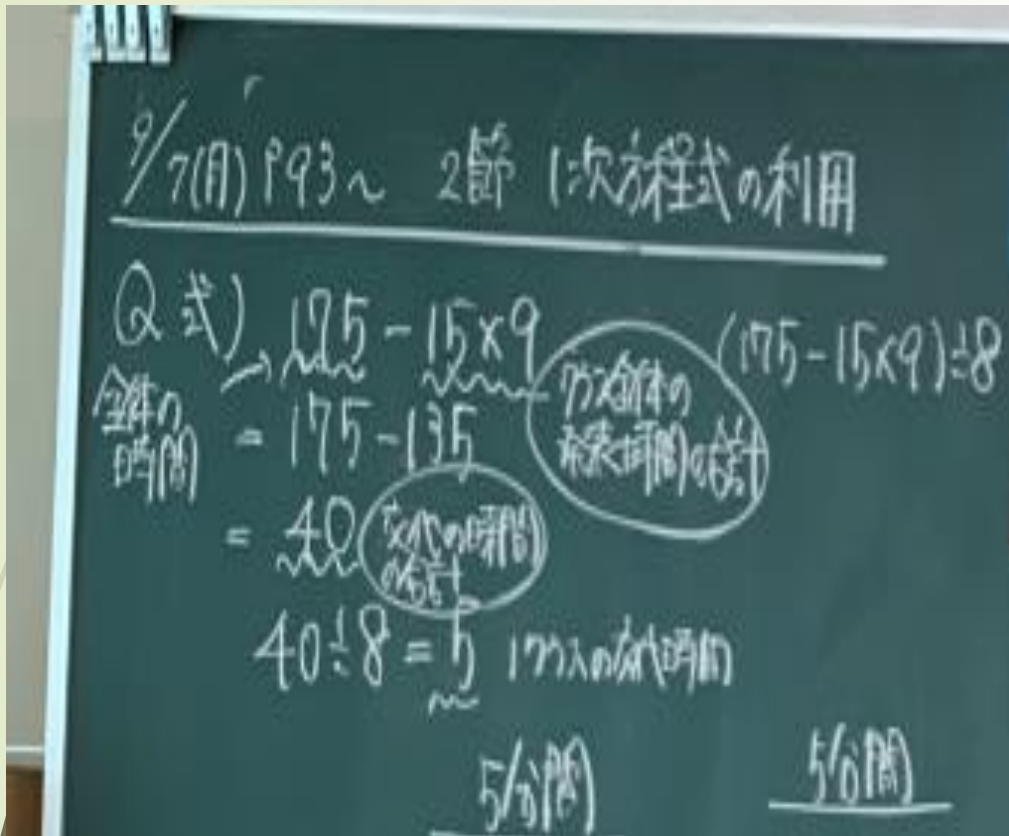


改めて“方程式の必要性と意味
及び方程式の文字や解の意味”
の理解を深める

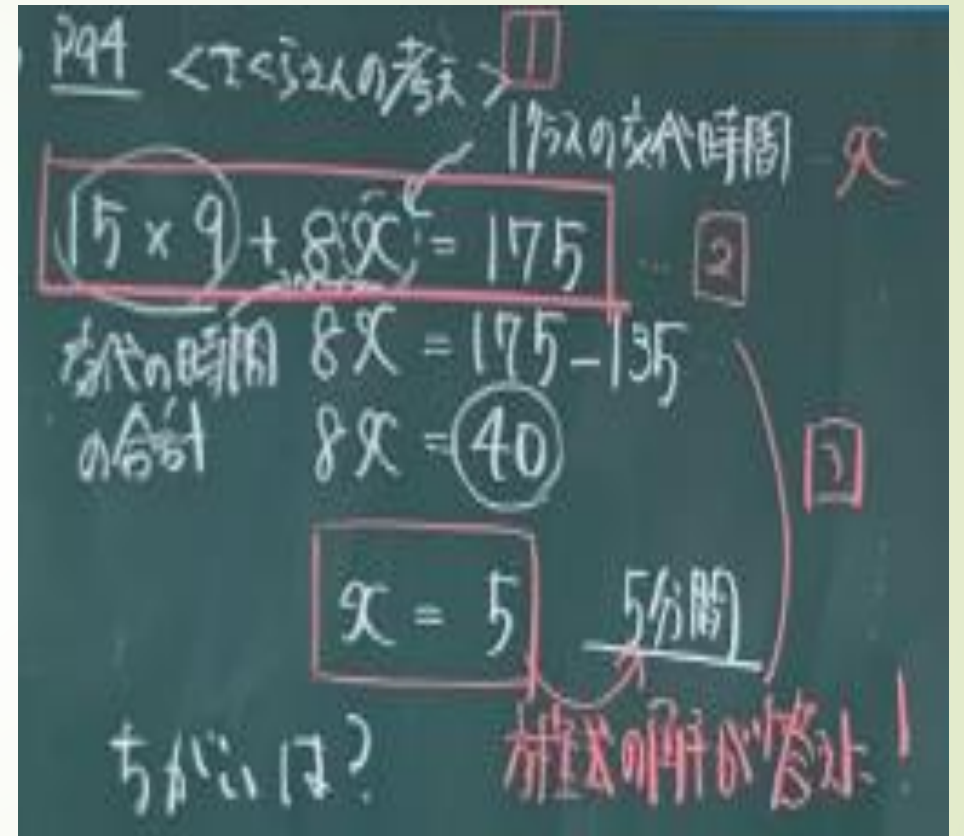
本時	8	<ul style="list-style-type: none">・算数で学んだ方法と比較することなどを通して、<u>方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解できるようにする。</u>	知
----	---	---	---

《実践授業①について》

《算数で学んだ方法》



《方程式を使った解き方》



小学校との「学びのつながり」

《実践授業①について》

○2つの方法の共通点



2つの方法の共通点はどんなところですか？



答えは同じだね？

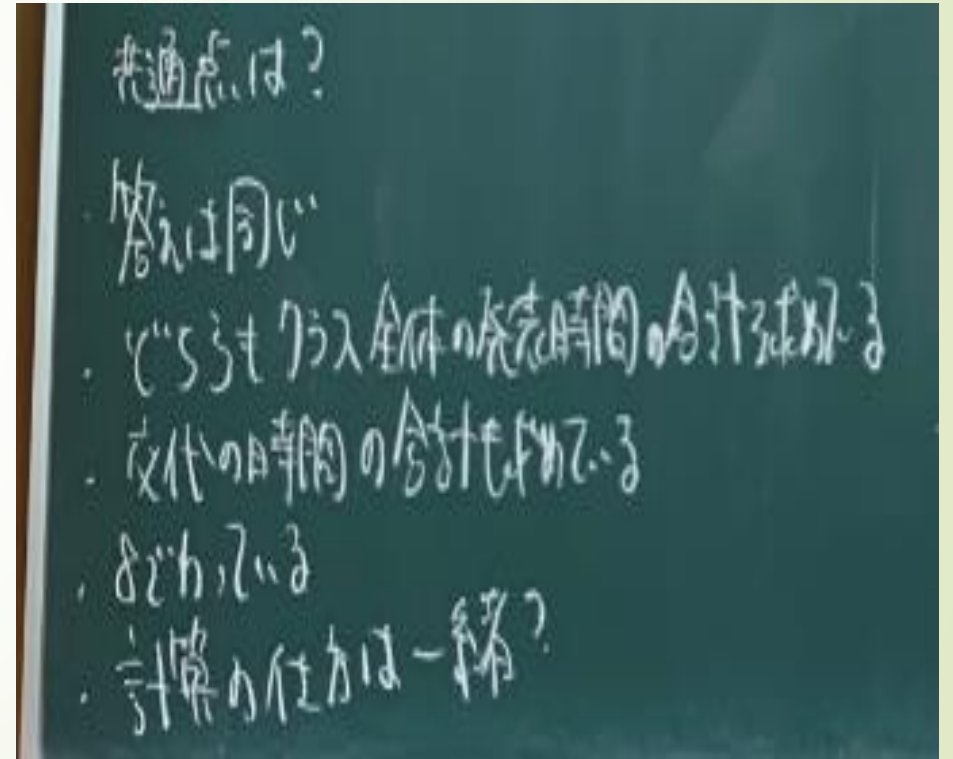


計算にも共通点があるよ！



方程式のほうは x を使っていて…。

2つの方法を比較することで、
思考がつながっていく！



《実践授業①について》

○生徒の振り返り

計算はできましたけど
方程式を作るのが
どうしても難しかったです。
たいてい。

今日の方程式の勉強では、式をつ
くるのがむずかしいです。xをど
の数にするのか分からなかった
です。

生徒の“困り感・つまずき”

- ・立式ができない。
- ・xが何かがわからない。

身に付けさせたい資質・能力を
育むことができていない

教師のねらいと生徒の学習状況
の間にあるギャップ！

《実践授業①について》

○授業改善

9/11(金)P93 ~ 2節 1次方程式の利用

②式) $15 \times 9 = 135$ (系表時間の合計)
 $175 - 135 = 40$ (交代の時間の合計)
 $40 \div 8 = 5$

5/8時間

“言葉の式”

“テープ図”

<交代時間> - 175人の交代時間 → □

$15 \times 9 + 80x = 175$

(系表時間の合計) + (交代時間の合計) = (全体の時間)

$x = 5$ (5/8時間)

毎日に着目して
式に代入!

練習

140x (7キの代金) 80 (箱の代金)

5680円

$140x + 80 = 5680$

小学校との「学びのつながり」

《実践授業①について》

○授業後の生徒による振り返る活動から

思考の“見える化”

問題

・テープ図
・言葉の式

方程式の立式

最初はあまりわかりなかったけれど、数直線のことを使って方程式を解くこともできました。

発言ができたし、グラフをもとにして求める事もできたんだなあと思った。

xを伴わなくても計算できる式でも、xをつかって計算すると計算の意味が分かります。

生徒の“困り感・つまずき”の解消につながっている！

身に付けさせたい資質・能力の育成につながっている！

○授業後の生徒による振り返る活動から

” 方程式とは？ ” 解とは？ “

今日の方程式の勉強では、式をつくるのがむずかしいと思った。数を教えるのが分からなかったです。	計算はできましたけど、方程式を作るのがとても難しかったです。
--	--------------------------------

“方程式がつくれる！”

最初はあまりわからなかったけど、数直線などを使って方程式をつくることはできました。	発言ができたし、グラフももとにして求める事もできるんだなと思った。
---	-----------------------------------

“方程式・解の意味を理解！”

xを伴わなくても計算できる式でも、xをつかって計算すると計算の意味が分かったと思いました。

“有用感！” “必要性！”

小学校でやった、方程式じゃないほうより、方程式を使ったほうが求めやすいと思った。

○授業後の生徒による振り返る活動から

“方程式・解の意味を理解！”

“方程式とは？” “解とは？”

これまでの小学校の方法，方程式の計算
の学習をつなげた振り返り！

“方程式がわかる！”

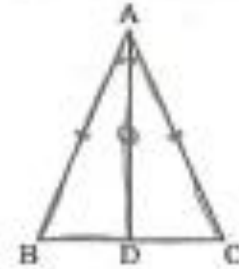
“有用感！” “必要性！”

生徒自身の思考の「学びのつながり」
→内容と時間のまとまりを生徒が実感！！

具体的な研究活動

実践事例 2 : 2年 三角形と四角形 (東京書籍 : P124~127)

問1 AB=AC である二等辺三角形 ABC があります。
∠A の二等分線をひき、底辺 BC との交点を D とします。
このとき、∠ABD = ∠ACD を証明しなさい。



学習課題

二等辺三角形の性質を調べよう。

問1の結論を導くための証明は下のようになります。空欄に当てはまる言葉や式を入れなさい。

《証明》

△ABD と △ACD において、

仮定から、AB = AC …①

AD は ∠A の二等分線であるから、

∠BAD = ∠CAD …②

また、AD は共通 …③

①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから、

△ABD = △ACD

合同な図形の対応する角は等しいから、

∠ABD = ∠ACD

したがって、

二等辺三角形の2つの角は等しい。

仮定 AB=AC

二等分線 ∠BAD=∠CAD

図



《他の仮定も》

□ BD = CD

□ ∠ADB = ∠ADC

□ ∠ADB = 90°

《授業実践②について》

○単元の指導計画例

4 単元の評価規準 2B(2)「図形の合同」

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件について理解している。 ②証明の必要性と意味及びその方法について理解している。 ③定義や命題の仮定と結論，逆の意味を理解している。 ④反例の意味を理解している。 ⑤正方形，ひし形，長方形が平行四辺形の特別な形であることを理解している。 ⑥ \equiv などの記号を用いて図形の関係を表したり読み取ったりすることができる。	①三角形の合同条件などを基にして三角形や平行四辺形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。 ②証明を読んで新たな性質を見だし表現することができる。 ③三角形や平行四辺形の基本的な性質などを具体的な場面で活用することができる。 ④命題が正しくないことを証明するために，反例をあげることができる。	①証明の必要性と意味及びその方法を考えようとしている。 ②図形の合同について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③平面図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。

本時	2	・二等辺三角形の定義や既習の図形の性質、三角形の合同を利用して、底角や頂角の二等分線の性質が証明できることを理解できるようにする。 ・二等辺三角形の性質の証明の必要性と意味及びその方法を考えようとしている。	知主	知②:行動観察 主①:行動観察 振り返りシート
----	---	--	----	-------------------------------

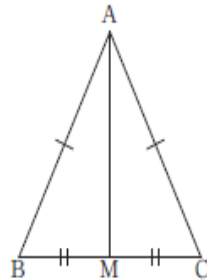
《授業実践②について》

○全国学習状況調査の結果

《中学校H29A7(1)》

(1) $AB = AC$ である二等辺三角形ABCがあります。辺BCの中点をMとして、直線AMをひきます。

このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを下のように証明しました。



証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、

仮定から、 $AB = AC$ …①

$BM = CM$ …②

共通な辺だから、 $AM = AM$ …③

①、②、③より、 がそれぞれ等しいから、

$$\triangle ABM \cong \triangle ACM$$

合同な図形の対応する角は等しいから、

$$\angle BAM = \angle CAM$$

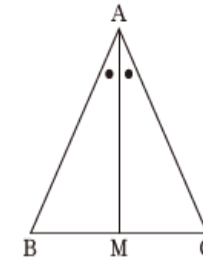
上の証明の に当てはまる言葉を書きなさい。

正答率78.9%

《中学校H27A7(2)》

(2) $AB = AC$ である二等辺三角形ABCがあります。 $\angle A$ の二等分線をひき、底辺BCとの交点をMとします。

このとき、 $BM = CM$ であることを次のように証明しました。



証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、

仮定から、 $AB = AC$ …①

$\angle BAM = \angle CAM$ …②

共通な辺だから、 $AM = AM$ …③

①、②、③より、 がそれぞれ等しいから、

$$\triangle ABM \cong \triangle ACM$$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$$BM = CM$$

上の証明の に当てはまる言葉を書きなさい。

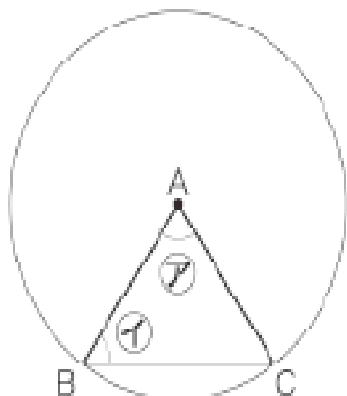
正答率76.5%

《授業実践②について》

○全国学習状況調査の結果

《小学校H27A14 (2)》

(2) 下の図の(ア)の角の大きさが 70° のとき、(イ)は何度ですか。
 答えを書きましょう。



正答率64.7%

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
5 (2)	1 55 と解答しているもの	64.7	◎
	2 110 と解答しているもの(180-70をしている)	1.6	
	3 40 と解答しているもの(イ)の角を二等辺三角形の頂角と捉えている	2.3	
	4 70 と解答しているもの(ア)の角と同じ角度を解答している	13.2	
	5 60 と解答しているもの(正三角形の一つの角の大きさを解答している)	3.7	
	9 上記以外の解答	12.1	
	0 無解答	2.3	

《つまずき・誤答分析》

- ・二等辺三角形の底角が等しいことは理解しているが、イの角を頂角として考える
- ・視覚的に、図の三角形の全ての角の大きさが等しいと考える

《授業実践②について》

○小学校との「学びのつながり」



二等辺三角形の2つの角が等しいことはどのようにして確かめましたか？



分度器で測った！



2つに折って重ねました。



そうですね。
しかし、すべての二等辺三角形で確かめたわけではないので・・・。



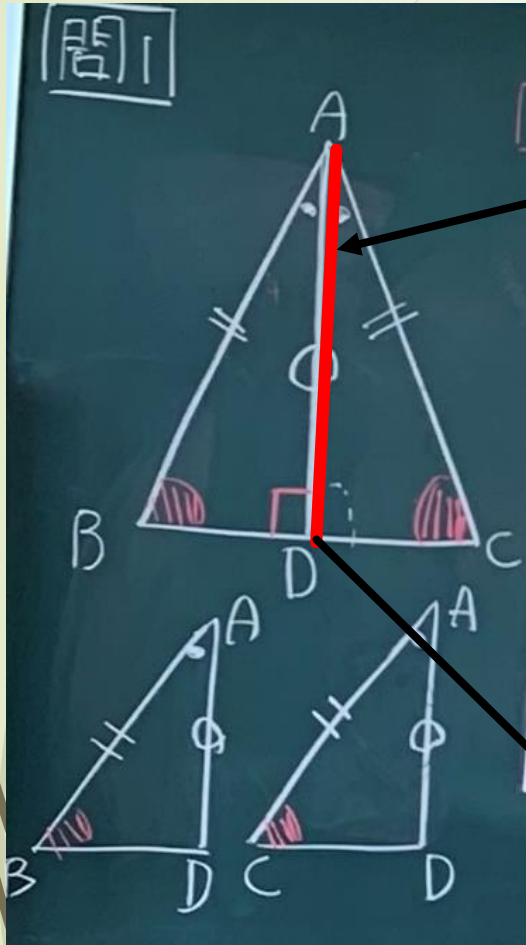
証明が必要ですか…？

証明の必要性！



《授業実践②について》

○授業展開について



《証明》 ∠Aの二等分線をひき、BCとの交点をDとする

△ABDと△ACDにおいて、

仮定から、AB = AC …①

ADは∠Aの二等分線であるから、

∠BAD = ∠CAD …②

また、ADは共通 …③

①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから、

△ABD ≅ △ACD

合同な図形の対応する角は等しいから、

∠ABD = ∠ACD

したがって、

二等辺三角形の2つの角は等しい。

二等辺三角形の“折り目の線”

《授業実践②について》

○内容のまとめ (二等辺三角形の性質)

自分たちで証明の方法を考える!



“2つの角が等しい”の他にわかることはありますか?



他に!?



△ABDと△ACDは合同だから…。

《他にわかること》

$BD = CD$

$\angle ADB = \angle ADC$

$\angle ADB = 90^\circ$

② 合同な図形の対応する辺は等しいから、
 $BD = CD$

③ 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle ADB = \angle ADC$

④ 合同な図形の対応する角は等しいから
 $\angle ADB = \angle ADC$ …④

$\angle ADB + \angle ADC = 180^\circ$ …⑤

④、⑤より、

$\angle ADB + \angle ADB = 180^\circ$

$2\angle ADB = 180^\circ$

$\angle ADB = 90^\circ$

したがって、 $BC \perp AD$

主体的に学習に取り組む態度

《授業実践②について》

○内容のまとめり(二等辺三角形の性質)

1 h

二等辺三角形の底角は等しい

二等辺三角形の
性質

1 h

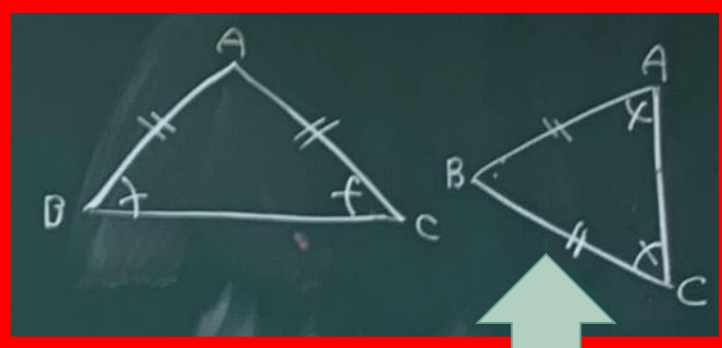
二等辺三角形の性質
を利用した問題

本時に身に付けさせたい資質・能力の
焦点化！

《実践授業②について》



○誤答やつまずきの想定

仮定や三角形の合同の証明は
⇒ 同じでも、様々な結論を導く
ことができる！



＜等辺三角形の性質＞

- ・等辺三角形の底角は等しい。
- ・等辺三角形の頂角の二等分線は、底辺を垂直に二等分する。



向きを変えたら頂角や底角という名前だけど横にきますね。



そっか！！
あくまで2つの等しい辺の間が頂角か！

小学校の学びをつなぐ！

《実践授業②について》

○授業後の生徒による振り返る活動から



小学校では折って等しいことを確かめたけど、それだけでは確かめたといえず、証明することでどの二等辺三角形でもいえるということがわかった。



1つの証明からほかの性質も導けるということにびっくりした。



研究の成果と課題

【成果1】

- 学習内容の系統性や時間のまとまりを意識した単元の指導計画の作成・見直しをすることで、単位時間や小単元を見通し、身に付けさせたい数学的な資質・能力を明確にした授業を実施できた。また、「学びのつながり」を生徒自身が意識するようになり、単元や学年をこえての既習や未来とのつながりをより意識した発言が増え、主体的に学ぶ生徒が増えた。

研究の成果と課題

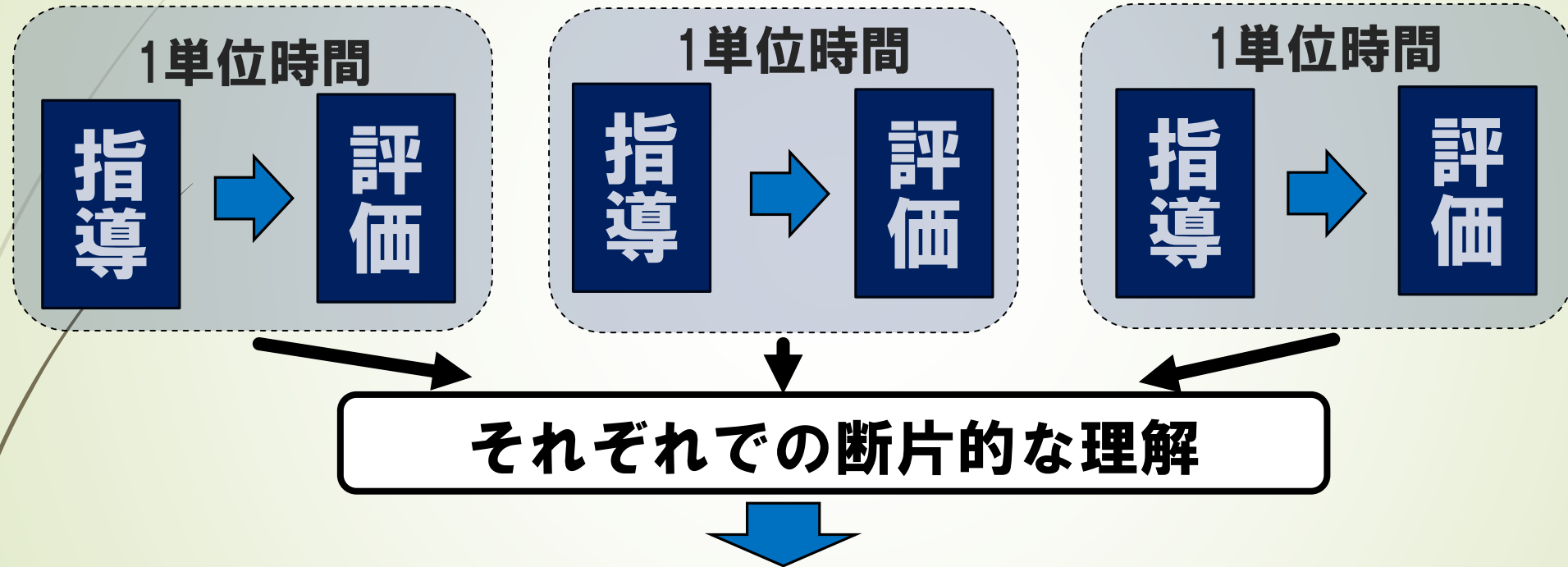
「学びのつながり」とは

- ・ 領域や単元における学習内容の系統性や時間のまとまりを、身に付けさせたい数学的な資質・能力の観点からつなげること。
→ “1 単位時間” としてのみでなく、“領域や単元”を見通しての指導の意義を確認できる。

研究の成果と課題

「学びのつながり」とは

1 単位時間で授業が独立してしまうと・・・

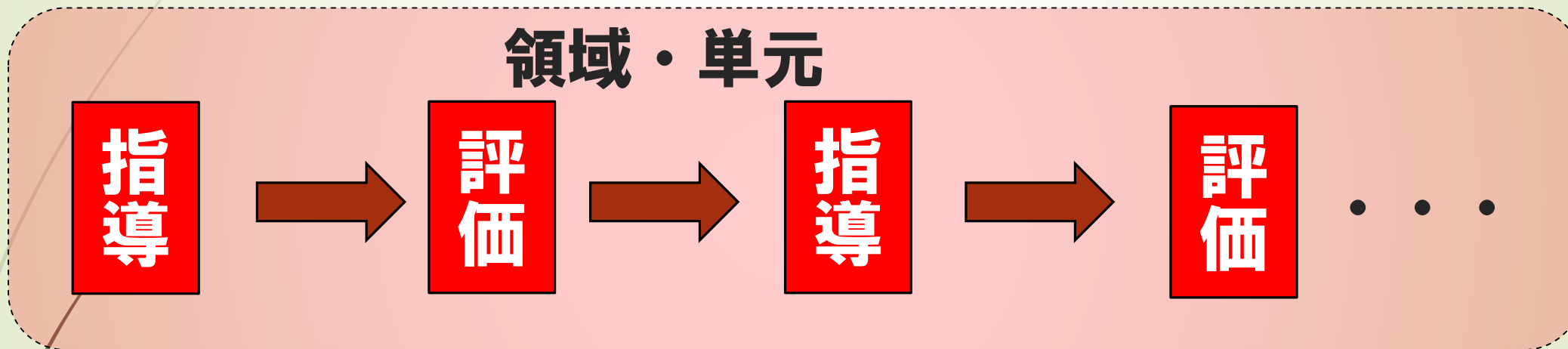


学びの全体像が実感できない！

研究の成果と課題

「学びのつながり」とは

領域や単元における学習内容の系統性や時間のまとまりを，身に付けさせたい数学的な資質・能力の観点からつなげると・・・



領域や単元の指導の意義を確認！

研究の成果と課題

【成果2】

- 全国学力学習状況調査の結果の活用，また，生徒の振り返りを分析することで，生徒の誤答やつまずきの把握により一層努めることができ，評価の充実につながった。また，単元の指導と評価の計画において，生徒の誤答やつまずきを予測し，その解消にあたる授業展開を実践することで，生徒のスムーズな思考へとつなげることができた。

研究の成果と課題

【成果3】

- 振り返りや評価問題の分析，日々の授業場面の様子から，教師のねらいと生徒の学習状況の間にあるギャップを捉えることができ，「指導と評価の一体化」を目指した授業展開を実践することができた。

研究の成果と課題

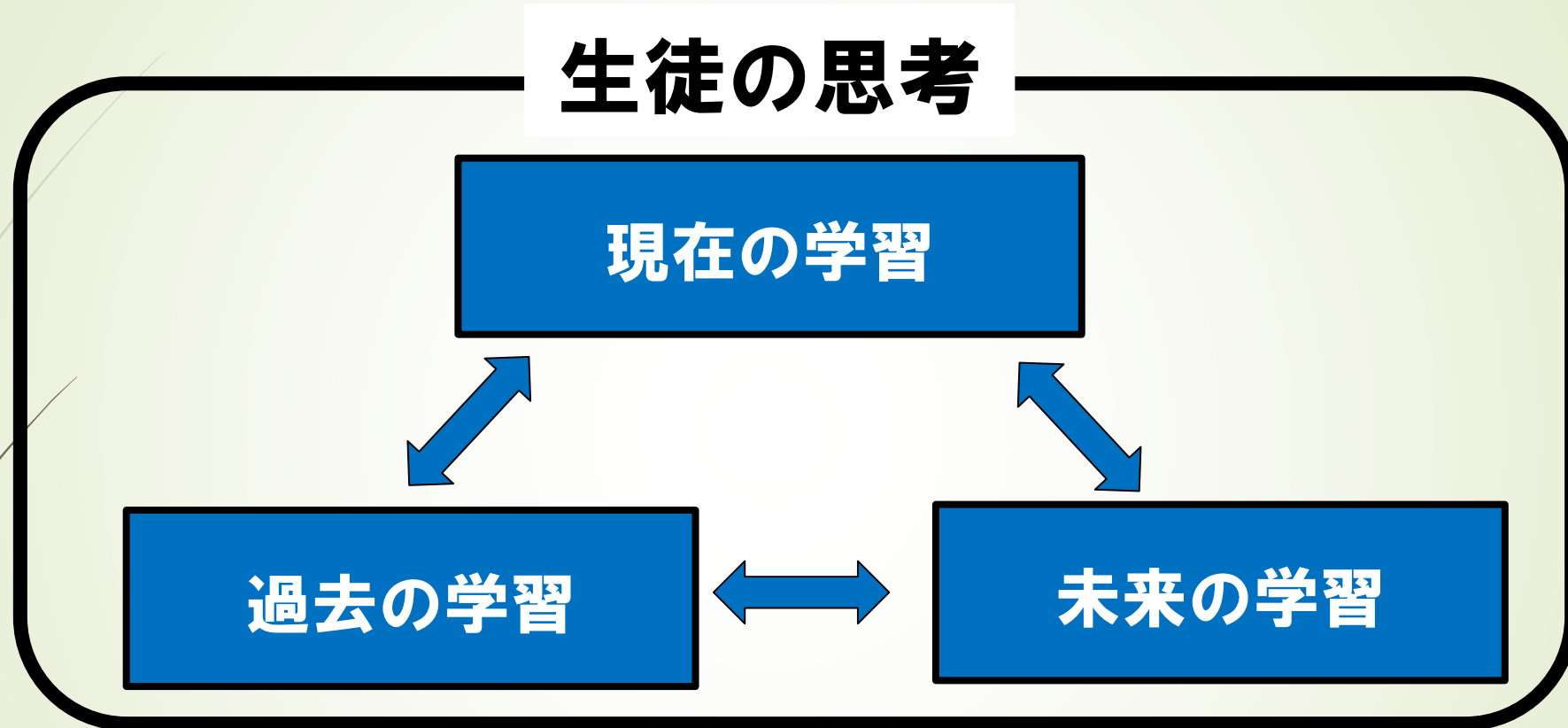
「学びのつながり」とは

- 日々の授業や振り返りの記述，評価問題等を通して，生徒自身が，既習・現在・未来の学習内容がつがっていることを実感できるようになること。

→生徒自身の思考がつながり，数学的な見方・考え方が豊かになる。

研究の成果と課題

「学びのつながり」とは



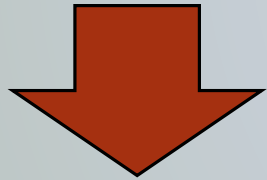
**生徒自身の思考がつながり、
数学的な見方・考え方がより豊かになる！**

研究の成果と課題

「学びのつながり」

指導と評価の計画

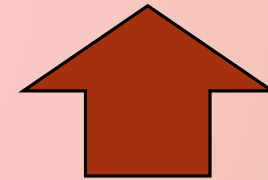
身に付けさせたい
数学的な資質・能力



単元の内容・時間
のまとめ

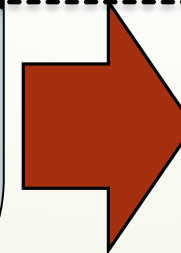
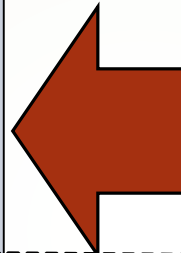
日々の授業

生徒の思考
振り返りの記述
評価問題の結果



数学の問題

”見直し“



研究の成果と課題

○学習アンケートより

各項目で上昇！！

内容	1年生		2年生		
	4月	11月	4月	県学調	11月
1. 数学の勉強は好きだ	43	50	52	54	66
	7%増加!!		14%増加!!		
5. 数学の問題が分からないときは、諦めずいろいろな方法を考える	64	69	70	70	80
	5%増加!!		10%増加!!		
9. 数学の授業で公式やきまりを習うとき、その根拠を理解するようにしている	68	75	77	87	88
	7%増加!!		11%増加!!		
11. 数学の授業で解決した問題をこれまでの学習内容と関連付けて考える	65	77	70		81
	12%増加!!		11%増加!!		
14. 数学の授業で発生した疑問や問いを自ら進んで解決しようとしている	65	68	59		67
	3%増加!!		8%増加!!		

研究の成果と課題

【課題】

- 実践授業を重ねる中で、主体的に学ぶ生徒の育成のための適切な発問，指示，題材については、
今後も検討する必要があると感じた。

今後の取り組み

- (1) 今回の実践授業で行った単元だけでなく、すべての学年において学習内容の系統性や時間のまとまりを意識した単元の指導計画を作成するとともに、その見直しを行っていく。
- (2) 主体的に学ぶ生徒の育成のために適切な発問や指示は何か、またどのような題材が考えられるかを探っていく。