

令和7年度 研究部委員会研究主題

深い学びを具現する数学教育の創造

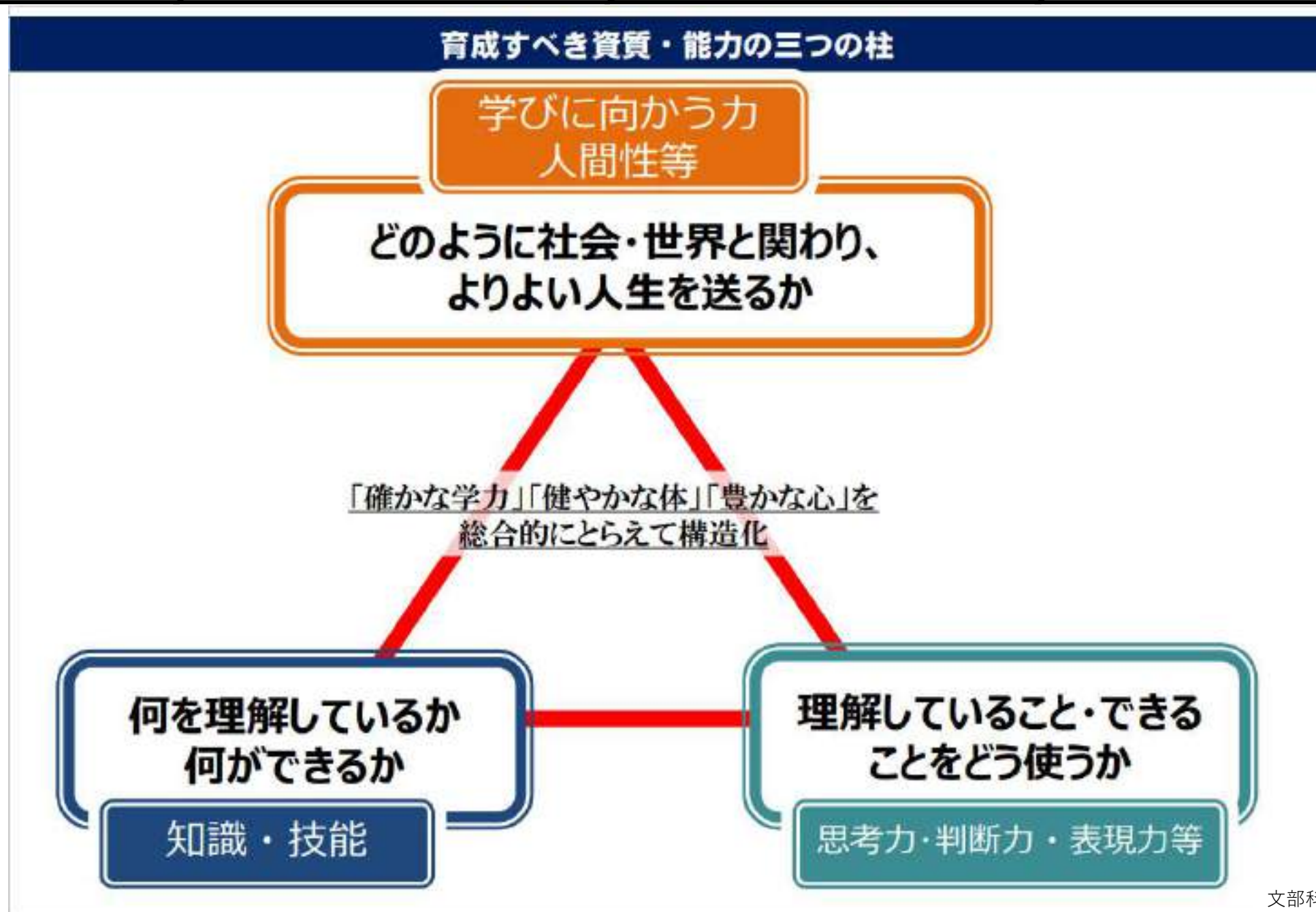
～「主体的な学び」を実現する授業改善と、
実践事例集を活用した授業実践～

(研究内容)

主体的な学びを実現する授業改善を行い、実践を行うことで深い学びについて研究を進めていく。

また、数学の教科書の変更に伴い、単元指導構想図の見直しを図る。

文部科学省 資料



主体的・対話的で深い学びの実現 （「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について（イメージ）

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすること



【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

【例】

- ・ 事象の中から自ら問いを見だし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- ・ 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して集団としての考えを形成したりしていく
- ・ 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく

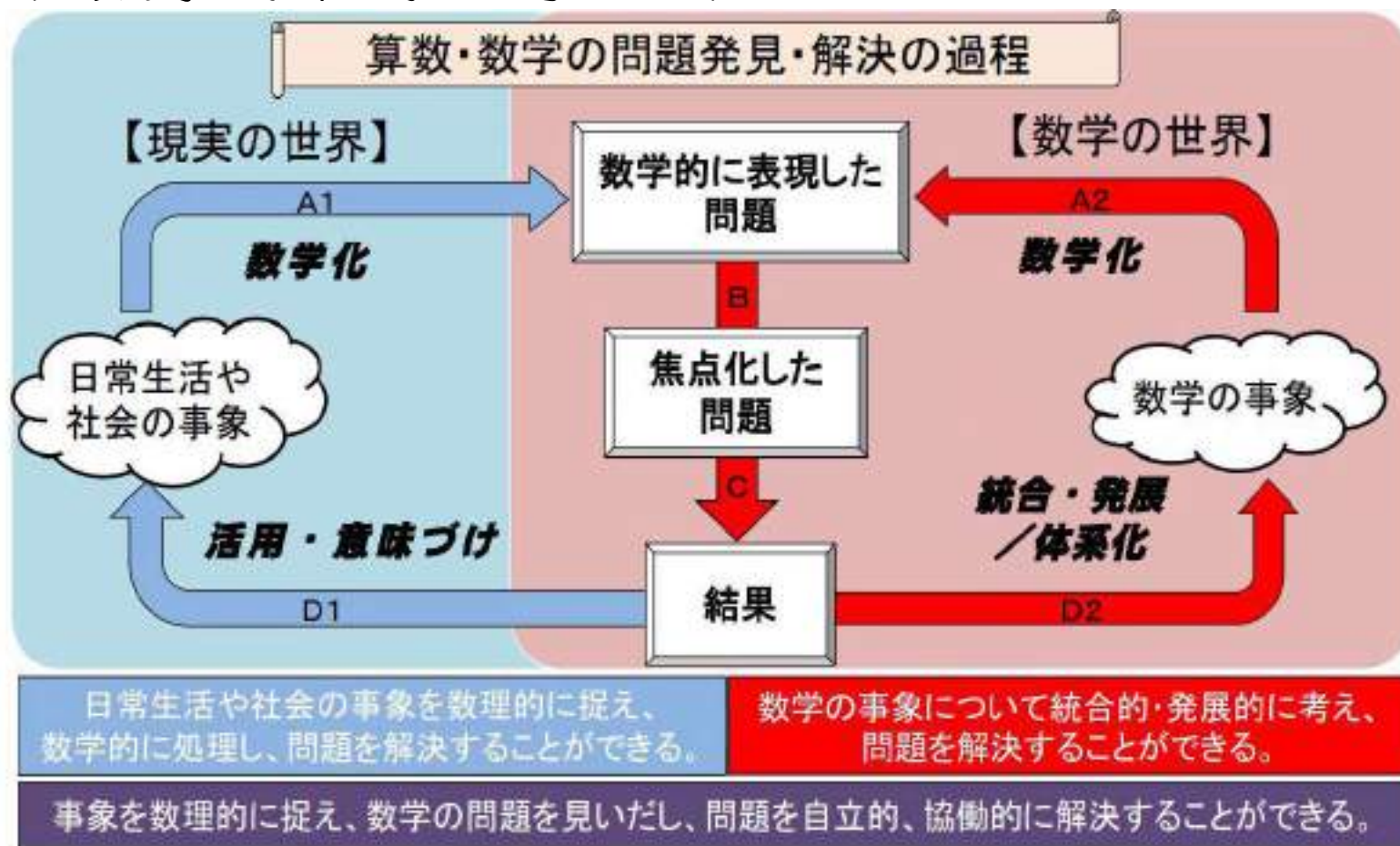
深い学び

(学習指導要領解説 数学編より)

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、**数学的な見方・考え方を働かせ**、数学的活動を通して、**新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりする**など、**新たな知識・技能を身に付けて、それらを統合し、思考・態度が変容する学び**

深い学び①

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりするなど、新たな知識・技能を身に付けて、それらを統合し、思考・態度が変容する学び



令和7年度 全国学力・学習状況調査

調査問題作成の基本理念について

「全国学力・学習状況調査の調査問題については、新しい学習指導要領が求める**育成を目指す資質・能力**を踏まえ、それを教育委員会や学校に対して、**具体的なメッセージとして示す**ものとなるよう検討を進める。」



「全国的な学力調査の今後の改善方策について（まとめ）」（平成29年3月）

数学8

日常的な事象における問題について、関数関係に着目し構想を立て解決すること（新しい駅）

8 A 駅の近くに住んでいる歩夢さんは、C 駅とD 駅の間にあるスタジアムによく行きます。

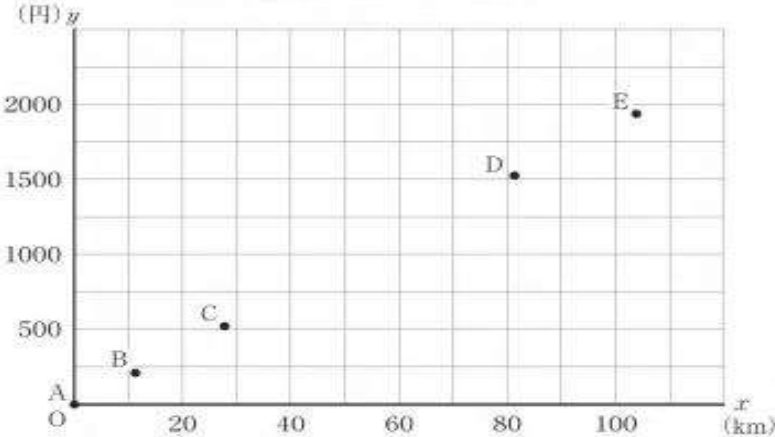
歩夢さんは、スタジアムの近くに新しい駅をつくる計画があることを知り、A 駅から新しい駅までの運賃がいくらになるのか気になりました。そこで、A 駅からの走行距離と運賃をインターネットで調べ、次のような表にまとめました。

調べた結果

	A 駅	B 駅	C 駅	D 駅	E 駅
A 駅からの走行距離 (km)	0.0	11.4	27.7	81.9	104.6
A 駅からの運賃 (円)	0	210	510	1520	1930

歩夢さんは、上の調べた結果を見て、A 駅からの走行距離と運賃にはどのような関係があるかわかりにくいと感じました。そこで、調べた結果をもとに、A 駅からの走行距離を x km、A 駅からの運賃を y 円とし、コンピュータを使って下のようなグラフに表しました。このグラフの点A から点E までの各点の x 座標と y 座標は、それぞれA 駅からE 駅までの各駅のA 駅からの走行距離と運賃を表しています。

A 駅からの走行距離と運賃のグラフ



次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 歩夢さんは、前ページのA 駅からの走行距離と運賃のグラフを見て、C 駅とD 駅の間の走行距離は、他の駅と駅の間に比べて長いと思いました。
- C 駅とD 駅の間の走行距離は、A 駅からの走行距離と運賃のグラフの何を読み取ればわかりますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点D の x 座標と原点の x 座標の差
- イ 点D の x 座標と点C の x 座標の差
- ウ 点D の y 座標と原点の y 座標の差
- エ 点D の y 座標と点C の y 座標の差

- (2) 歩夢さんがさらに調べると、新しい駅はA 駅から60.0 km の地点につくられることがわかりました。そこで、A 駅から新しい駅までの運賃がおよそ何円になるかを予測することにしました。
- A 駅から新しい駅までの運賃を予測するために、前ページのA 駅からの走行距離と運賃のグラフにおいて、原点にある点A から点E までの点が一直線上にあるとして考えることにしました。
- このとき、A 駅から新しい駅までの運賃はおよそ何円になるかを求める方法を説明しなさい。ただし、実際に運賃がおよそ何円になるかを求める必要はありません。

令和7年度 中学校第3学年 数学 より

8 日常的な事象における問題について、関数関係に着目し**構想を立て考察すること**を趣旨とした問題

- (1) 事象に即して、グラフから必要な情報を読み取ることができるかどうか問う問題
- (2) 事柄を調べる方法や手順を説明する問題（方法・手順の説明）

事象について、数学的に考察する場面での**アプローチの方法や手順を説明する問題**を出題し、**構想を立てたり、それを評価・改善したりする力**をみることにした。他者と協働的に問題を解決したり、問題解決の過程を自ら振り返ったりする上で、方法や手順を的確に記述したり伝え合ったりすることが大切である。そこで、「用いるもの」（表、式、グラフ）を明確にした上で、その「用い方」（ x 座標がある値となるときの y 座標の値を読み取るなど）を記述することを解答として求めた。

主体的・対話的で深い学びの実現 （「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について（イメージ）

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすること

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「**主体的な学び**」が実現できているか。

【例】

- ・ 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- ・ 「キャリア・パスポート（仮称）」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする



主体的な学び
対話的な学び

深い学び

【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「**対話的な学び**」が実現できているか。

【例】

- ・ 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広げる
- ・ あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- ・ 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る



【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「**深い学び**」が実現できているか。

【例】

- ・ 事象の中から自ら問いを見だし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- ・ 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して集団としての考えを形成したりしていく
- ・ 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく

学びを人生や社会に
生かそうとする
学びに向かう力・
人間性等の涵養

生きて働く
知識・技能の
習得

未知の状況にも
対応できる
思考力・判断力・表現力
等の育成



深い学び②

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、**数学的な見方・考え方を働かせ**、数学的活動を通して、**数学的な見方・考え方**

新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりするなど、新たな知識・技能を身に付けて、それらを統合し、思考・態度が変容する学び

事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること。

高等学校 数学 事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的、**体系的**に考えること。

中学校 数学 事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること。

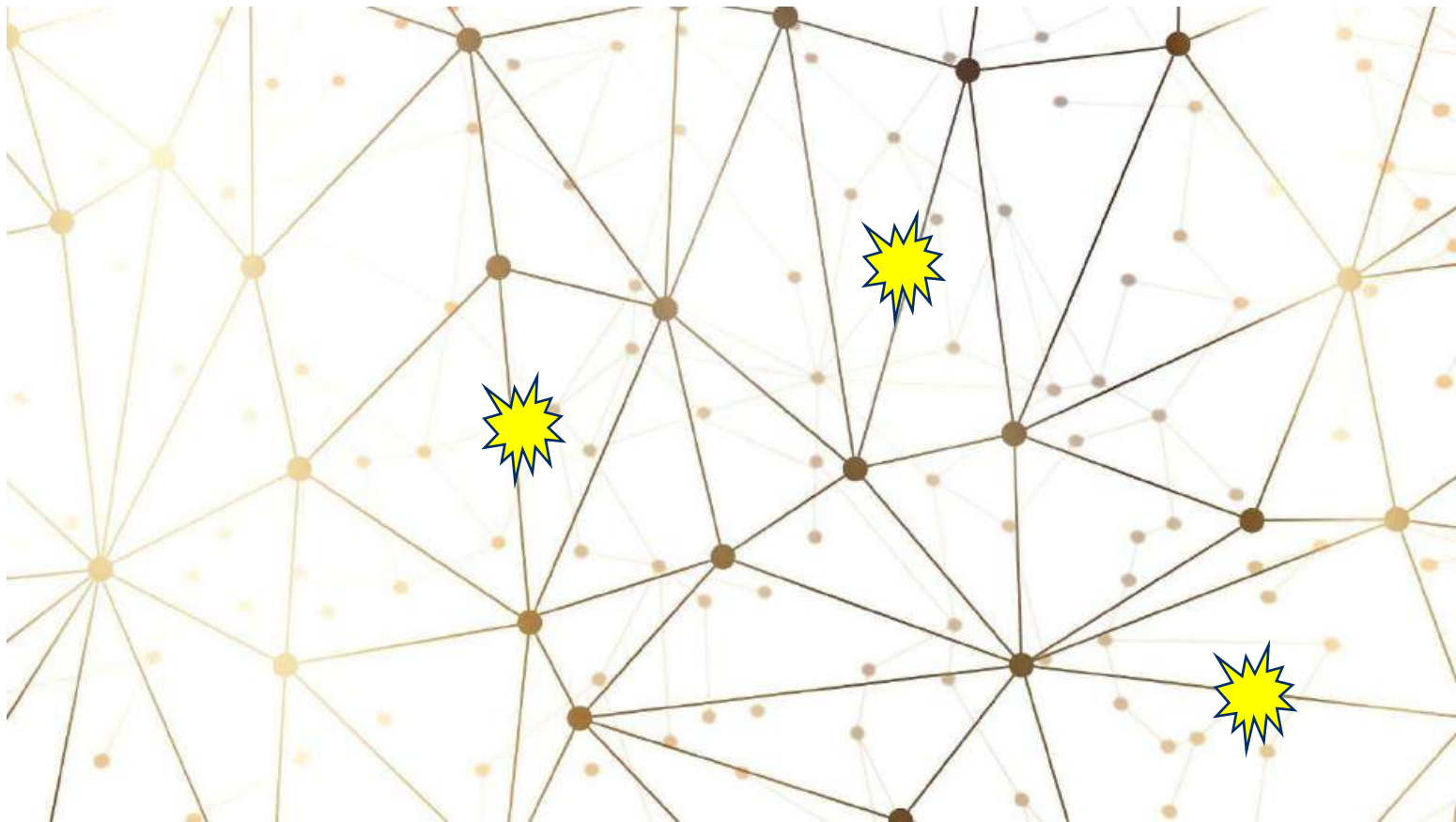
小学校 算数 事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、**根拠を基に筋道を立てて考え** 統合的・発展的に考えること。

深い学び③

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、**数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、**

新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりするなど、

新たな知識・技能を身に付けて、それらを統合し、思考・態度が変容する学び



深い学び④

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、**数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、**

新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりするなど、新たな知識・技能を身に付けて、それらを統合し、**思考・態度が変容する**学び

「分からなかったことが、分かるようになった！」

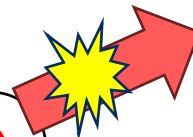
「正しいと思っていたら、実は間違っていることが分かった！」

変容

「もう少し・・・・・・を加えると、より確かになることが分かった！」

「最初から自分が考えていたことが、正しかった！」

「自分の考えが、一番確かだった！」



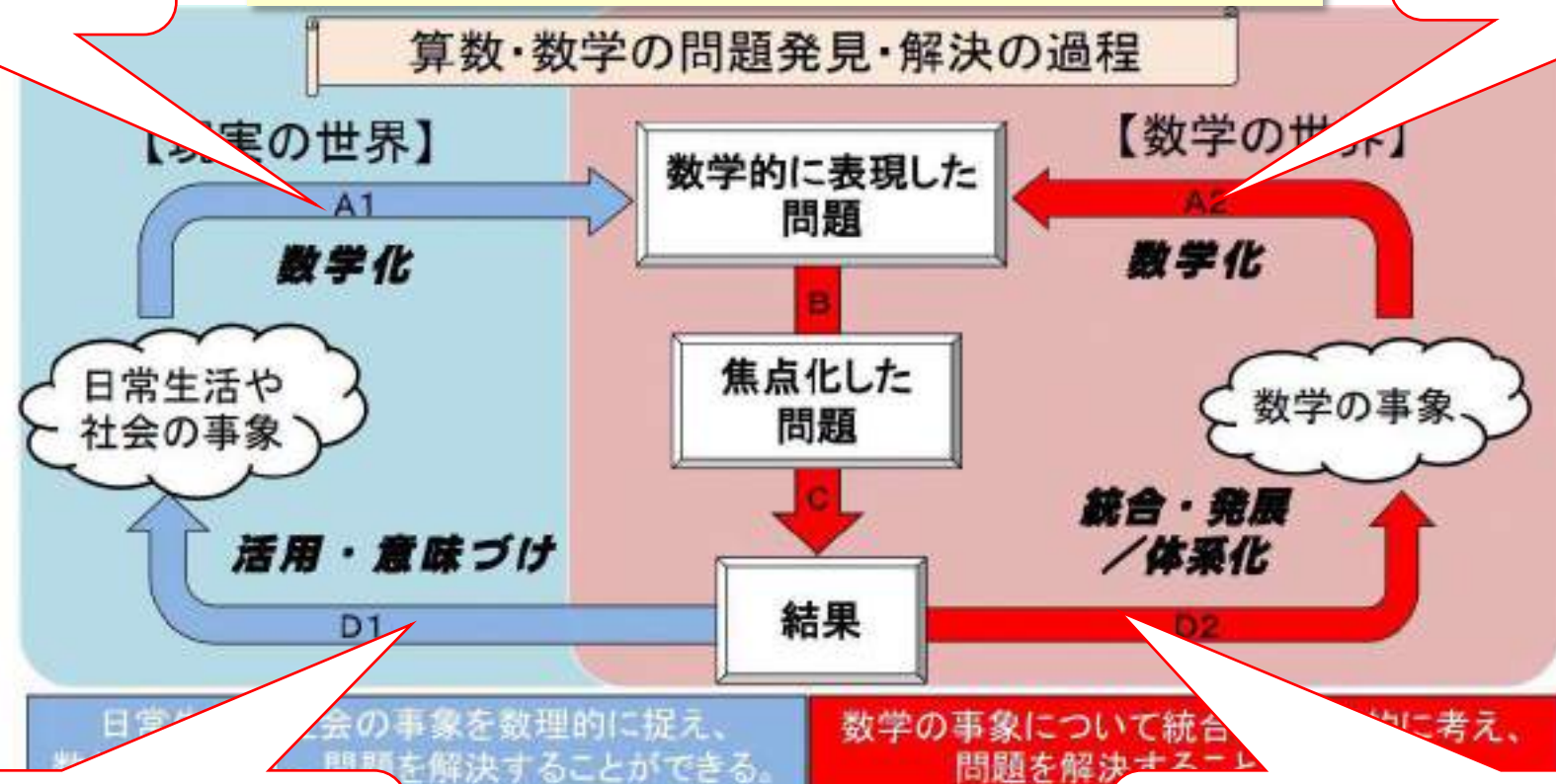
深い学びに向かうための鍵！！

「発問」

問題を見出す力
捉え表現する力

これらの力が身に付けられるように意識して授業計画をしている中で…

問題を見出す力
拡張・一般化する力



これらの力を育てるために、
どんな状況の
子供に
どんな発問を
しますか？

結果を吟味する力
様々な事象に活用する力

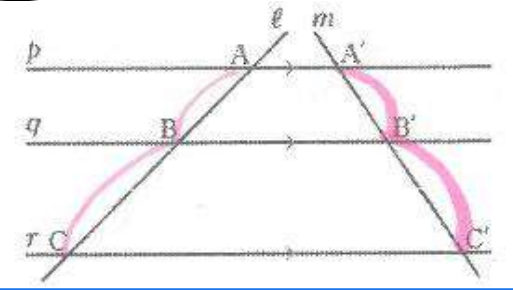
既習と結び付け、深める力
統合的・発展的に考える力

曖昧さを追求し、価値付ける的確な教師の発問

その1

-
-
-

何でもかんでも声をかけるわけではない。
生徒の状況をよく捉え、状況に合わせて、徹して寄り添い、**生徒が必要としているときに、発問する。**



	生徒の状況	教師の動き
1回目	自分なりに補助線を引き、証明を書き始めている。	どこに補助線を引いているか確認し、うなずきながら、見届ける。
2回目	図形の中の同じ長さの辺に、自分なりの記号を書き加えている。	同じ長さの辺に記号を付け、状況を整理している姿を価値付け、言葉をかける。
3回目	証明を途中まで書き、しばらく止まっている。 小集団の中も停滞している。	ここまでどうしてこう書いたか聞き取り、その後のヒントを少し与える。
4回目	証明が進まない原因が見えてくる。	<u>生徒からの質問</u> に答える。
5回目	つまずきが解消し、再び書き進める。	やり切ったところを見届ける。 「すごいね！できたね！」認める。

生徒の状況をよく捉え、状況に合わせて、徹して寄り添う動き

その2

- 。　○　○　○　投げかけたことに対して、必ず見届ける。

	生徒の状況	教師の動き
1 回 目	証明が飛躍している。 平行四辺形をどのように 作ったのか記述がないま ま、証明が進んでいる。	「なぜいきなり平行四辺形が出てくるの？」 →生徒：説明をする。 →「見通しがちゃんとあるね。そこを他の人 が見てもわかるように書き加えてごらん。」
2 回 目	飛躍している部分を書き 加え、証明が完成する。	やり切ったところを見届ける。 「できた？飛躍してないね！ばっちり、すば らしい！」

生徒の状況をよく捉え、状況に合わせて、徹して寄り添う動き

- その3
- 数学的な見方・考え方を可視化し、価値付ける。

	生徒の状況	教師の動き
解釈	A B C Dの4人で構成された小集団に対して 「Aさんが、どう捉えたか分かる？ Aさんがどう考えたか、班で話して ごらん。」	（教師の発問後、BさんがAさんの考えを小 集団の中で話す。） ・ 仲間の証明を読み取る力を育てる。 ・ 読み取ったことをアウトプットすることで、 自分の論理として身に付けている。
統合	「この2つの考えに共通しているこ とは何だろう？」	共通点に着目させることで、本時の数学的な 見方・考え方にせまっている。