

### Ⅲ 生徒の学習の成果を的確に捉える学習評価の充実

「生徒たちにどういった力が身に付いたか」を的確に捉えていくには、見取る観点に応じ評価方法や評価場面を工夫する必要があります。そこで、従来のペーパーテストに加え、本研究では、パフォーマンス評価に着目しました。全国学力・学習定着度状況調査の活用問題の枠組みを参考にパフォーマンス課題を作成し、評価の一材料としました。


#### 「パフォーマンス評価」

知識やスキルを使いこなす（活用・応用・統合する）ことを求めるような評価方法。論説文やレポート、展示物といった完成作品（プロダクト）や、スピーチやプレゼンテーション、協同での問題解決、実験の実施といった実演（狭義のパフォーマンス）を評価する。（「答申」補足資料より）

#### 「ルーブリック」

成功の度合いを示す数レベル程度の尺度とそれぞれのレベルに対応するパフォーマンスの特徴を示した記述語（評価規準）からなる評価基準表。（「答申」補足資料より）


#### パフォーマンス課題とルーブリック例（中学校）ガイドブック pp.34-36 参照

単元の学習課題	図形の性質や関係を論理的に考察し表現する	ルーブリック	【評価規準】思考・判断・表現 五角形の角の和が180°になることを、根拠をもとに、言葉や記号を使って筋道を立てて説明している。
生徒の期待する姿	・多角形の角の大きさについての性質を、数学的な推論を用いて調べることができる。 ・操作や実験などの活動を通して、推論の過程を他者にわかりやすく説明することができる。 ・三角形の合同条件を使って、図形の性質を論理的に確かめ、論理的に考察し表現することができる。	5 ○ (正答の条件) $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 180^\circ$ となることを根拠を明らかにして、言葉や記号を使って筋道を立てて説明しているもの。	
問題	右の図は、五角形と呼ばれています。印をつけた5つの角の和は180°になります。このことを証明しなさい。 	4 ○ (正答の条件) 上記5について、根拠の表現が十分でなくても、証明の筋道が正しいとわかるもの。	
		3 ○ (正答の条件) 上記5について記述しているが、言葉や記号が抜けていたり、表現が十分でなかったりするもの。	
		2 × (誤答) 上記5について、根拠が明確になっていないもの。	
		1 × (誤答) 上記5について、証明の筋道が正しいものも、無解答も含む。	

単元構想シートやパフォーマンス課題・ルーブリックを生徒と共有し、生徒に「何を指すのか」見通しを持たせたり、生徒の振り返りに活用したりします。



#### パフォーマンス課題とルーブリック例（高等学校）ガイドブック pp.45-49 参照

単元の学習課題	ホームランの飛距離を測定しよう。	ルーブリック	【評価規準】思考・判断・表現 正弦定理や余弦定理、三角比の定義等適切に用いて考察し、グループ活動において、自分の考えを論理的に相手に説明している。
生徒の期待する姿	与えられた条件に基づいて、正弦定理や余弦定理などを使い分け、距離を計算することができる。また、その考えを根拠を含め、論理的に相手に説明することができる。	5 ○ グループ内での評価をA→2点、B→1点、C→0点（2項目×4人分）、自己評価をA→9点、I→6点、U→3点、E→0点（1項目×1人分）、振り返り・考察5点満点、計30点満点のうち、28点以上のもの。	
問題	図のような距離と角度を測定したとき、ホームランの飛距離は何mが計算せよ。ただし、小教第1位を四捨五入して求めること。 	4 ○ 上記5において、24点以上27点以下のもの。	
		3 ○ 上記5において、19点以上23点以下のもの。	
		2 × 上記5において、13点以上18点以下のもの。	
		1 × 上記5において、12点以下のもの。	
		【グループ内評価】 ● 説明が分かりやすかった A B C ● なぜその考えを使ったか根拠を説明していた A B C	
		【自己評価】 根拠を持って他者に説明できたか A よくできた I だいたいできた U あまりできなかった E できなかった	

○本研究で取り組みました国語、社会・地歴公民、数学、理科、外国語（英語）の研究成果をガイドブックとしてまとめておりますので、ぜひご覧ください。  
○本研究の報告書（総論）と各教科のガイドブック及び単元構想シートは、下記の岩手県立総合教育センターのWebページに掲載しております。  
■これまでの研究一覧 <http://www1.iwate-ed.jp/kenkyu/h09~/index.html>

## 研究主題 資質・能力の「三つの柱」を総合的に育む 授業の在り方に関する研究（2年次）

－主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して－  
【2年研究】

### 中学校・高等学校 数学科

【研究担当者】 東海林 泰史 及川 伸也

【この研究に対する問い合わせ先】

TEL 0198-27-2735 FAX 0198-27-3562

E-mail kyoka-r@center.iwate-ed.jp

### I 新学習指導要領が目指す数学科の授業改善に向けて

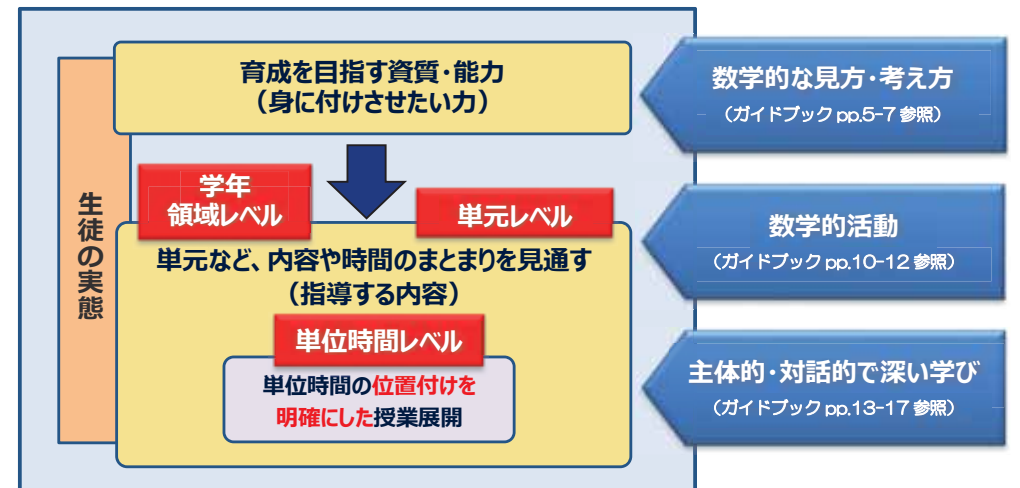
これからの社会を創り出していく子供たちに求められる資質・能力とは何かを、「何ができるようになるか」という観点から「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「学びに向かう力・人間性」の「三つの柱」で整理されました。（「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（2016）より）

#### ＜資質・能力の「三つの柱」＞

- 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
- 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」の涵養

この「三つの柱」を育むために、「どのように学ぶか」という観点から、「主体的・対話的で深い学び」の実現のために学習過程の質的改善、つまり授業改善が求められています。

授業改善のために考えなければならないことは、どんな力を身に付けさせたいのか、という資質・能力です。その際、授業の質を高めるために、単位時間の位置付けを明確にすることが必要であり、数学科の特質である「内容の系統性」を含め、単元レベルで内容や時間のまとまりを見通すことが大切です。授業を構想していく際には、生徒の実態を把握し、教材と最適化を図ることも不可欠です。そして、授業を展開する際には、○数学的な見方・考え方を働かせること、○数学的活動を通すということ、○主体的・対話的で深い学びを実現することが大切です。



## II 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を目指す単元構想

本研究では、授業改善を行うにあたり、どのような考え方で単元を構想していけばよいのかという道筋を示すことを目指して「単元構想シート」を開発しました。

### 【STEP 1】単元の目標

「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」については、新学習指導要領を基にして「2 内容」を基にして記述します。「学びに向かう力」については、新学習指導要領に示された目標（3）に基づき、単元の内容に合わせて明確にします。

### 【STEP 2】単元で働かせる「見方・考え方」

ガイドブック pp.5-7「1（4）数学科における『見方・考え方』」を参考に、「数学的な見方・考え方」を単元レベルで設定します。

### 【STEP 3】単元における「学習課題」と「期待する姿」

単元の目標、数学的な見方・考え方を基に設定します。「期待する姿」は、パフォーマンス評価を行う際の評価規準にも役立つようにします。

### 【STEP 4】「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて

ガイドブック p.14「3 主体的・対話的で深い学び」【表9】を基にして、生徒の実態に応じながら設定します。これを基に単元目標の達成に向けた手立てを具体的に考え、単元の指導と評価の計画を立てます。

この項目を独立させているのは、汎用的な内容になることを想定したためです。単元の内容を鑑み、単元の内容や時間のまとまりを意識しながら、具体的に構想することも可能です。

「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」を実現する学習・指導の改善・充実の視点

#### 「主体的な学び」

- 興味・関心
- 新たな問い
- 見通しをもつ
- 振り返って
- 粘り強く
- よりよく解決

#### 「対話的な学び」

- 多様な方法で解決
- 考えを比較
- 協働して解決
- 多様な手段で説明・表現
- 共に考え創る

#### 「深い学び」

- 知識・技能を概念化
- 知識・技能を習得・活用
- 統合化
- 発展化

数学科単元構想シート \*単元や題材など内容や時間のまとまりで作成する

単元名		対象学級	年 組
		生徒数	男 名、女 名、計 名
		担当者	

- 単元の目標(何ができるようになるか) ※ 評価規準は、単元の目標に準拠する。
 

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力等
-------	--------------	----------
- 単元で働かせる「見方・考え方」
- 単元における「学習課題」と「期待する姿」
 

【単元の学習課題】
【期待する姿】

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて(各教科における授業改善の視点)

主体的な学び (学習への興味や関心を高める場面、学習の見通しを持つ場面、学習を振り返り次につなげる場面の設定)	対話的な学び (自己の思考を広げ深める場面の設定)	深い学び (見方・考え方を働かせながら思考・判断・表現する場面の設定)
--	------------------------------	--

- 単元の指導と評価の計画(全 時間)
 

時間	学習内容 学習過程 等	【評価の観点】 評価規準 【評価方法】	学習課題(■)と主な学習活動(◎) ※学習活動を複数記述した場合、重点(◎)、それ以外(○) 単元の中で「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現を目指す主な場面
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び

※「主体的・対話的で深い学び」は、1単元時間の授業の中で全てが実現されるのではなく、単元や題材のまとまりの中で、例えば主体的に学習を見通し振り返る場面をどこに設定するか、グループなどで対話する場面をどこに設定するか、学びの深まりを作り出すために、子供が考える場面と教員が教える場面をどのように組み立てるか、といった視点で実現していくことが求められると「答申」で述べられています。

単元構想シートを活用することで、単元全体を見通した単元構想につなげることができます。指導者は資質・能力を育成するにはどうすればよいかという視点で、単元計画の中で無駄を省き、焦点化や重点化を図った指導を構想できます。この単元構想シートは、あくまでも一例であり、項目を統合して使いやすく加工して使用することも可能です。



### 【STEP 5】単元の指導と評価の計画

内容や時間のまとまりを考慮し、「主体的・対話的で深い学び」の実現の手立てを、単元全体を見通した際にどこに位置付けるとよいかを濃い色で表します。数学的な見方・考え方をどのように働かせて、どんな数学的活動を通して深い学びを実現するか(どのようなサイクルを回すか)、もあわせて考える必要があります。

単元の指導と評価の計画(全時間)

時間	学習内容	【評価の観点】 評価規準 【評価方法】	学習課題(■)と主な学習活動(◎) ※学習活動を複数記述した場合、重点(◎)、それ以外(○) 単元の中で「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現を目指す主な場面
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び

★ 数時間をまとまりとして考える際には、主体的な学び、対話的な学び、深い学びが別々のものとならないよう、生徒の学びの過程として一体的に捉えて構想します。まとまりの中で、生徒の学びが3つの視点を満たすものになっているか考えます。  
★ 主体的な学び→対話的な学び→深い学び、の順になることが多いですが、必ずしもその順になるとは限らないことに注意が必要です。

単元の指導と評価の計画(全時間)

時間	学習内容	【評価の観点】 評価規準 【評価方法】	学習課題(■)と主な学習活動(◎) ※学習活動を複数記述した場合、重点(◎)、それ以外(○) 単元の中で「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現を目指す主な場面
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び
	[ ]	[ ]	■「 」 ◎ 主体的な学び 対話的な学び 深い学び

### 【STEP 6】評価、学習活動、授業改善の視点の関連を考える

指導と評価の一体化により、学習活動(授業改善の視点の重点)と評価の観点が合ったものになっているか考えます。



★ 単元時間で考える際にも、生徒の学びの過程として一体的に捉えて構想しますが、サイクルがしっかりと回るように授業を設計します。(ときには複数回)  
★ 主体的な学び、対話的な学びを経た深い学びになるように設計します。