

徳島県の学力における課題解決と学力向上に向けた取組（中学校）

ー全国学力・学習状況調査及び徳島県学力ステップアップテストの調査結果を基にー

学校経営支援課 板東順子 多田千洋

要 旨

これまでの全国学力・学習状況調査(以下、全国学力調査)及び徳島県学力ステップアップテスト(以下、ステップアップテスト)の調査結果の分析から成果と課題を明らかにし、その課題解決のため授業改善の方策や具体的な授業アイデアを研修等で提案してきたことについて述べる。継続した研修等の取組も効果的に働き、令和3年度全国学力調査における中学3年生の平均正答率は、国語・数学とも全国平均を上回り過去最高となった。

キーワード：全国学力・学習状況調査、徳島県学力ステップアップテスト

I はじめに

教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況の分析や成果と課題の検証、その改善を図ることを目的として全国学力調査が平成19年度から始まった。これを受け、本県では平成21年度からステップアップテストを実施し、児童生徒の学力や学習状況の把握及び課題解決に向けた取組を進めてきた。それらの結果から基礎的・基本的な知識・技能の定着には一定の成果がみられるものの、中学国語においては、「話合いの話題や方向を捉える力」「複数の資料を関連付けて読み取る力」に、中学数学においては、「問題解決の方法や考えの根拠を数学的な表現を用いて説明する力」「論理的に思考し、知識を活用する力」に課題がみられる。また、国語・数学とも共通して記述する力に課題がみられる。そのような課題解決や学力向上に向けた取組として、学力向上推進員研修会、授業づくり研修会等を毎年開催している。研修内容は、全国学力調査及びステップアップテストの調査分析を根拠とした成果と課題の提示と、課題解決に向けての学校全体での取組や授業アイデアの提案等である。

本研究では、2つの学年について、全国学力調査及びステップアップテストの過去のデータを経年で比較検証し、学力向上の取組の成果と課題について考察を行うものとする。

II 研究仮説

全国学力調査及びステップアップテストの調査結果の分析から、明らかとなった課題とその改善に向けた取組や授業アイデアの提案を研修会等で行うことにより、学力向上が図られるであろう。

III 研究の実際

1 異なる2つの学年における過去5年間の調査結果の比較検証

令和3年度と令和元年度に全国学力調査を受けた中3生(現在中3と高2)の過去のデータ(中3は小4～中3、高2は小5～中3のステップアップテストと全国学力調査)についての分析を通して、比較検証を試みる。なお、令和2年度の全国学力調査は新型コロナ感染拡大防止のために中止となったため、対象学年を現在の高1生ではなく高2生とした。

(1) 中学3年生（令和3年）の過去5年間の調査結果（H28～R3）を根拠とした課題と授業改善

① ステップアップテスト 小学4年（平成28年度実施）

表1 ステップアップテストの正答率（H28）（国語）

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	活用	記述式問題
56.0	58.1	41.9	44.5	66.9	66.1	35.7	41.9

表2 ステップアップテストの正答率（H28）（算数）（中学の領域に置換）

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	活用	記述式問題
72.9	81.3	65.2	65.9	61.7	76.9	62.1	46.8

課題 （国語）	- 知識の活用（辞書の調べ方）。 - 発言のよさを捉える。 - 表現について自分の考えを書く。 - 複数の資料を関連付けて読み取る。	授業 改善	育成したい力を明確にし、話し合い活動を取り入れ、児童に目的意識をもたせる。また、過去のステップアップテストや学習ガイド等を活用する。
課題 （算数）	- 小数の計算。 - 時間の求め方。 - 図形の性質の理解。 - 問題解決方法の記述。	授業 改善	具体物を算数的活動に取り入れる。また、自分の考えを記述できるよう、「何を」、「どのように」かくかを明確に示し、協働的な学習の展開も念頭においた授業を行う。

② ステップアップテスト 小学5年（平成29年度実施）

表3 ステップアップテストの正答率（H29）（国語）

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	活用	記述式問題
63.0	80.3	54.5	36.6	73.6	75.7	39.5	27.3

表4 ステップアップテストの正答率（H29）（算数）（中学の領域に置換）

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	活用	記述式問題
64.7	71.3	52.4		61.8	73.3	38.7	31.5

課題 （国語）	- 立場や考えを明確にして話し合う。 - 表現について自分の考えを書く。 - 目的や意図に応じて情報を適切に選択して書く。	授業 改善	育成したい力を明確にし、児童に目標意識をもたせる。また、過去のステップアップテストや学習ガイド等を活用して、学力の定着の確認をする。
課題 （算数）	- 面積の単位の換算。 - 面積を工夫して求める。 - 乗法のきまりに着目し、数を求める。 - 理由や根拠を記述する。	授業 改善	単位換算などの指導においては、板書等に図を用いてイメージ化を図る。算数的事象の中にあるきまりやしくみを見いだす楽しさを、児童が感得できるような指導を心がける。

③ ステップアップテスト 中学1年（令和元年実施）

表5 ステップアップテストの正答率調査結果（R1）（国語）

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	活用	記述式問題
62.9	38.4	41.0	61.9	70.5	66.9	50.3	33.9

表6 ステップアップテストの正答率調査結果（R1）（数学）

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	活用	記述式問題
70.8	76.9	72.3	56.8	78.2	74.2	61.1	61.7

課題 （国語）	- 話し合いに沿って質問の意図を捉える。 - 複数の資料を関連付けて読み取る。 - 目的や意図に応じて適切に書く。	授業 改善	主体的に取り組める授業を構想し、基礎基本を徹底させるとともに、知識を活用させる学習を進める。また、話し合いや記述の場面を意図的に授業に取り入れる。
------------	---	----------	---

課題 (数学)	- 関数の性質の理解。 - 図形の縮小から割合を求める。 - 問題解決の方法を説明する。	授業改善	具体的な量の例示や事象を捉え、数学的内容を帰納的に考え実感を伴った理解を図る。考え方を表現したり記述したりする力を養うために、自力解決の場の設定と練り上げの場の充実を図る。
------------	--	------	--

○ ステップアップテスト 中学2年（令和2年 新型コロナ感染拡大防止のため中止）

④ 全国学力調査 小学6年（平成30年実施）

表7 全国学力調査の正答率（H30）（国語）（A, B問題を平均したもの）

	全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	記述式問題	
徳島	62	76.8	58.0	61.7	66.7	徳島	34.4
全国	62.7	77.7	59.7	62.4	67.0	全国	33.2

表8 全国学力調査の正答率（H30）（算数）（中学の領域に置換）

	全体	数と式	図形	関数	資料の活用	記述式問題	
徳島	55.5	56.8	65.4	54.3	32.6	徳島	42.9
全国	57.5	59.2	65.7	59.1	36.0	全国	43.9

課題 (国語)	- 話し合いにおける司会の役割を捉える。 - 目的や意図に応じ、文章構成の効果を捉える。 - 問われたことに対して適切に書く。	授業改善	授業の中で話し合い活動を意図的にを行い、振り返る場面を取り入れる。また、「線を引く」「メモをする」「付箋を付ける」「カードに記録する」等、目的や意図に応じて適切に書く活動を行う。
課題 (算数)	- 数量関係を理解し、数直線上に表す。 - 合同な正三角形で敷き詰められた模様の中に、条件に合う図形を見いだす。	授業改善	小数の乗除や割合の意味理解、図形のパターンブロックなど算数的活動における具体的な操作活動を重視する。図形を身近なもので実感させ図形感覚を育てる。図や数直線等を板書で表し「見える化」することで、児童の表現しようとする意欲を育てる。

⑤ 全国学力調査 中学3年（令和3年実施）（令和元年より、A, B問題は廃止）

表9 全国学力調査の正答率（R3）（国語）

	全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	記述式問題	
徳島	65	79.1	55.8	48.1	77.7	徳島	53.5
全国	64.6	79.8	57.1	48.5	75.1	全国	56.0

表10 全国学力調査の正答率（R3）（数学）

	全体	数と式	図形	関数	資料の活用	記述式問題	
徳島	58	66.7	50.1	55.5	55.1	徳島	33.5
全国	57.2	64.9	51.4	56.4	53.8	全国	35.0

課題 (国語)	- 語彙力などの基礎基本の徹底。 - 話し合いの話題や方向を捉えて、適切に書く。 - 自分の考えを書く。 - 情報を整理・関連付けて捉える。	授業改善	語彙手帳等に得た言葉を書き、短文にすることで活用力を身に付ける。話し合いを俯瞰して捉え、発言の意図を捉える。目的や意図に応じて適切に書く活動を授業で取り入れる。
課題 (数学)	- 数学的な結果を事象に即して解釈し、事柄の特徴を数学的に説明する。 - 問題解決の方法を説明する。 - データを基に、判断の理由を数学的な表現を用いて説明する。	授業改善	考えを引き出したり、思考を深めたりする活動、自分で調べたことや考えたことを分かりやすく表現する（書く・話す・聞いて理解する）活動等の充実を図るとともに、ICTを効果的に活用する。

⑥ 検証と考察

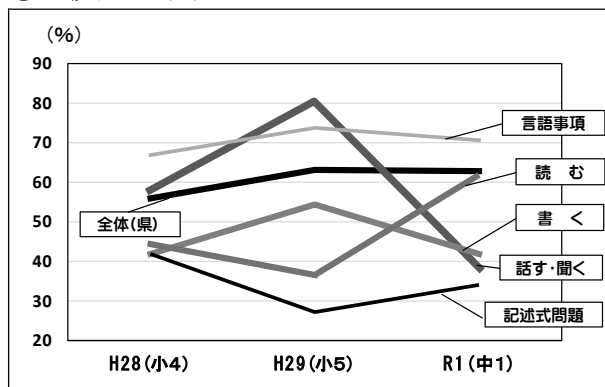


図1 領域と記述式問題正答率の推移 (ステップアップテスト 国語)

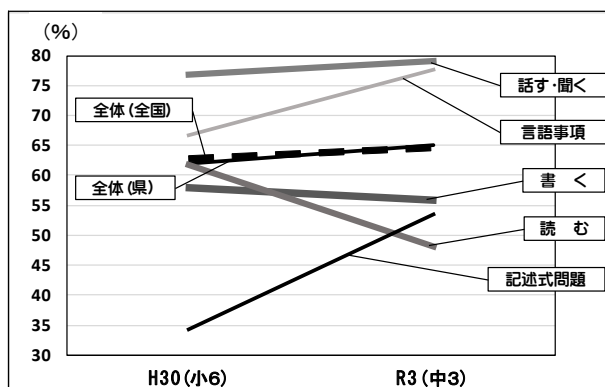


図2 領域と記述式問題正答率の推移 (全国学力調査 国語)

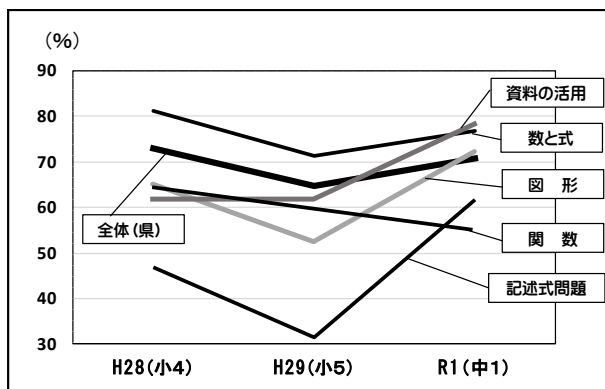


図3 領域と記述式問題正答率の推移 (ステップアップテスト 算数・数学)

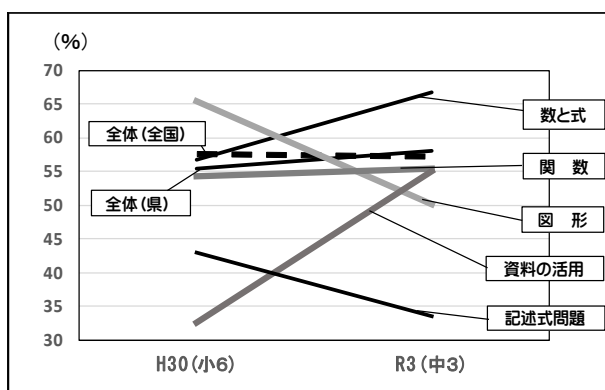


図4 領域と記述式問題正答率の推移 (全国学力調査 算数・数学)

基礎基本の知識を問う言語事項は、小5、中1と平均正答率が7割を超えて高い。中1では「話すこと・聞くこと」「書くこと」「言語事項」が下降している。小学6年間の学習内容の総合的な調査問題だったこともその要因と推測される。記述力と知識の活用力は、この学年（令和3年度中3生）においても課題といえる。

令和3年度は、正答率が全国平均を超え、特に「話すこと・聞くこと」と「言語事項」において上昇している。「書くこと」は下降しているものの、記述式問題の正答率が上昇していることから、記述力が向上していると推測される。課題を焦点化して伝え、その克服のための研修を繰り返し行ってきた成果の現れと思われる。

調査問題において、指示された表現を参考にして自分の考えを表現する問題（なぞり形式の設問）を継続して出題していることや、生徒が「なぜそうなるのか」を考え、根拠や方法を説明する場面を授業の中に積極的に取り入れていることが、徐々に成果として現れてきていると思われる。

研修や日々の授業実践の成果として、中3における平均正答率の全国比が、4領域全てにおいて小6時より改善され、全体平均も全国を上回った。ただ、記述式問題は数値上では成果がみられなかった。「図形」の領域で、図形の性質を演繹的に確かめ、論理的に考察し表現する力の育成を図る必要がある。

(2) 高校2年生(令和3年)の過去5年間の調査結果(H27～R1)を根拠とした課題と授業改善

*平成26年度は、小学4年生へのステップアップテストの実施は行っていない。

① ステップアップテスト 小学5年(平成27年実施)

表11 ステップアップテストの正答率(H27)(国語)

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	63.0	記述式問題
50.7	46.0	34.5	32.1	63.0	活用	36.2	25.8

表12 ステップアップテストの正答率(H27)(算数)(中学の領域に置換)

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	66.8	記述式問題
57.7	61.4	53.3		52.8	活用	46.7	36.0

課題 (国語)	・同訓異字や接続語の理解。 ・情報を適切に関連付けて、条件に合わせて読み取ったり書いたりする。	授業 改善	意識的に言葉の言い換え等を行い、語彙力を付ける。また、目的に合わせた情報の収集や整理の仕方を学習し活用力を付ける。構成や記述の仕方について、手引きやモデルを提示する学習を意図的に行う。
課題 (算数)	・長さの単位や重さの単位の理解。 ・与えられた情報を筋道立てて、正しく読み取る。	授業 改善	「考える」「かく」活動を充実させる。具体物を用いたり、具体物に例えたりすること、絵や図にかいてみることなどの算数的活動を通して、量感やイメージを育てる。

② ステップアップテスト 中学1年(平成29年実施)

表13 ステップアップテストの正答率(H29)(国語)

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	67.4	記述式問題
66.3	63.3	66.5	55.5	77.2	活用	64.3	61.2

表14 ステップアップテストの正答率(H29)(数学)

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	73.4	記述式問題
67.5	82.3	61.9	58.0	74.8	活用	44.8	38.2

課題 (国語)	・同訓異字の理解。 ・資料やグラフから必要な情報について読み取ったことを、適切に書く。 ・目的や意図に応じて情報を集め書く。	授業 改善	言葉の関係性や意味を適切に捉える学習活動を行う。図やグラフなどを関連付けて自分の考えを書く学習を繰り返し行う。
課題 (数学)	・図形や関数の性質の理解。 ・底辺の長さ・高さが同じ三角形の面積が等しい理由を説明する。 ・与えられた条件から事象が起こる理由を説明する。	授業 改善	数や図形の性質などを見いだす活動を通して、考え方を表現したり記述したりする力を養うために、自力解決の場の設定と練り上げの場の充実を図る。

③ ステップアップテスト 中学2年(平成30年実施)

表15 ステップアップテストの正答率(H30)(国語)

全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	知識	62.6	記述式問題
55.9	46.7	42.8	45.8	64.8	活用	34.6	42.3

表16 ステップアップテストの正答率(H30)(数学)

全体	数と式	図形	関数	資料の活用	知識	54.0	記述式問題
52.8	60.2	58.2	39.7	44.4	活用	48.4	43.0

課題 (国語)	・質問の意図を的確に捉える。 ・複数の資料から読み取った情報を根拠に、自分の考えを書く。	授業 改善	目的や意図に応じた言い換え等により、明瞭に説明をする活動を取り入れる。また、質問の意図を的確に捉え、適切に説明したり書いたりする場面を取り入れる。
------------	---	----------	---

課題 (数学)	- 関数の意味の理解。 - 資料の傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明する。	授業改善	伝え合う活動において、事柄が成り立つ理由を事象に即して説明できるようにする。事柄(B)とその根拠(A)を明確に区別し、「(A)であるから(B)である」のような的確な表現を目標とする。
------------	---	------	---

④ 全国学力調査 小学6年（平成28年実施）

表17 全国学力調査の正答率（H28）（国語）（A, B問題を平均したもの）

	全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	記述式問題	
徳島	66.2	63.6	60.7	73.2	76.6	徳島	54.3
全国	65.3	65.1	63.1	73.9	71.1	全国	54.7

表18 全国学力調査の正答率（H28）（算数）（中学の領域に置換）

	全体	数と式	図形	関数	資料の活用	記述式問題	
徳島	60.9	68.3	59.1	60.4	45.4	徳島	24.2
全国	62.4	68.6	60.7	63.6	47.8	全国	26.2

課題 (国語)	- 相手の発言の意図を捉え質問をする。 - 文章の構成の工夫や効果を捉える。 - 複数の資料を関連付けてまとめる。 - 問われたことに対して適切に書く。	授業改善	獲得した語句を自分の表現に活用させる。話し合いでは、考えの共通点や相違点を観点に聞いたり、表現のよさや特徴を理解し意図的に書かせたりする場面をつくる。
課題 (算数)	- 割合の問題。 - 三角形の底辺と高さの関係。 - 理由や根拠を説明する。	授業改善	言葉、数、式、図、表による言語活動の充実や実感を伴った理解を図る。算数的活動を積極的に取り入れ、「見える化」「イメージ化」の充実を図る。

⑤ 全国学力調査 中学3年（令和元年実施）

表19 全国学力調査の正答率（R1）（国語）

	全体	話す・聞く	書く	読む	言語事項	記述式問題	
徳島	70	67.7	81.2	70.2	64.3	徳島	74.2
全国	72.8	70.2	82.6	72.2	67.7	全国	76.5

表20 全国学力調査の正答率（R1）（数学）

	全体	数と式	図形	関数	資料の活用	記述式問題	
徳島	59	64.4	70.7	42.6	54.8	徳島	43.0
全国	59.8	63.8	72.4	40.8	56.3	全国	47.1

課題 (国語)	- 知識の活用（封筒の書き方）。 - 話し合いの話題や方向を捉え、自分の考えを説明したり書いたりする。 - 資料から目的に応じて読み取り、根拠を明確にして書く。	授業改善	話し合い活動を適切に授業に取り入れ、発言の内容について振り返る時間を設ける。資料から目的や意図に応じて情報を適切に取捨選択し、自分の考えと結びつけて書く活動を取り入れる。
課題 (数学)	- 図形の問題において、結論が成り立つための前提を考え、新たな事柄を見いだして説明する。 - データの傾向を的確に捉え、判断の理由を説明する。	授業改善	ある結論が成り立つ事柄について前提を変えたときに、同じ結論が成り立つかどうかを検討する場面を設定する。生徒自身が目的意識をもち、問題を解決する活動を充実させる。

⑥ 検証と考察

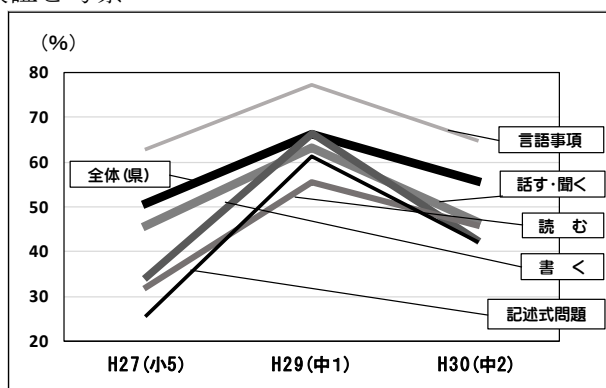


図5 領域と記述式問題正答率の推移（ステップアップテスト 国語）

小5から中1へは、全ての領域及び言語事項において正答率が上昇した。中2では、中1に比べて難易度が高くなったこともあり、全体の正答率が下がった。知識の活用や思考して考えを形成する力やそれを記述して答える力は、継続して育成していく必要がある。

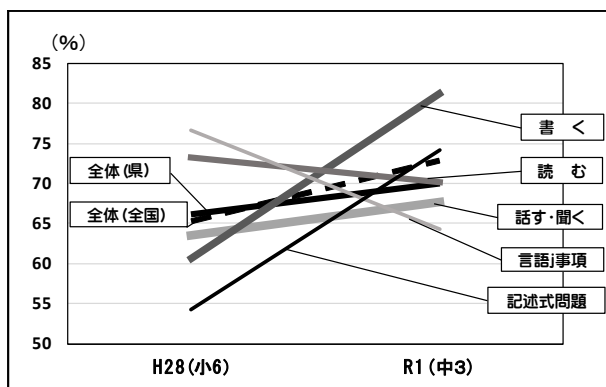


図6 領域と記述式問題正答率の推移（全国学力調査 国語）

令和元年度は、知識と活用を組み合わせた一体型の問題となった。学力向上の取組が成果となり、記述式問題の正答率が上昇したが、全国には及ばなかった。この原因としては、封筒の書き方を問う設問の正答率が低かったことによると考えられる。知識を活用する力を育成するための授業改善が必要である。

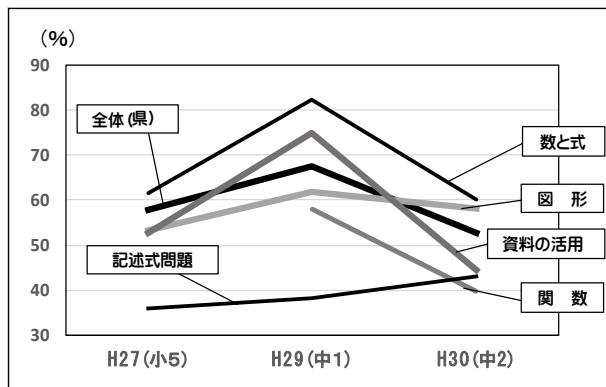


図7 領域と記述式問題正答率の推移（ステップアップテスト 算数・数学）

記述式問題の正答率が緩やかに上昇している。自分の考えを筋道立てて書いたり、説明し伝え合ったりするなど、言語活動の充実に重点をおいた取組を継続している成果であると思われる。

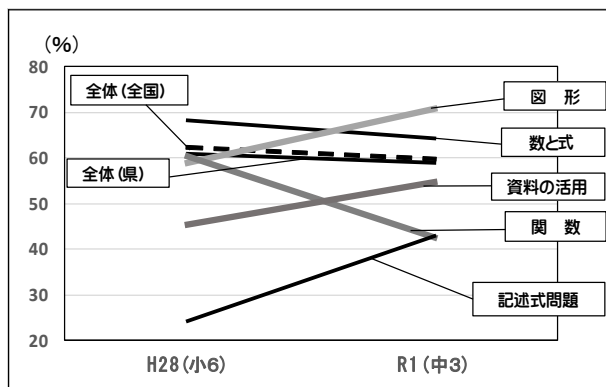


図8 領域と記述式問題正答率の推移（全国学力調査 算数・数学）

記述式問題の正答率は、全設問で全国を下回っているものの、改善傾向がみられる。生徒自らが気づき、考え、表現することを意識した授業づくりに取り組んでいる成果だと思われる。中3における平均正答率の全国比が3領域で、小6時より改善されている。

IV 課題を踏まえた中学校国語、数学の取組

1 中学校国語における取組

(1) 全国学力調査及びステップアップテストにみられる本県の特徴

① 話合いの話題や方向を捉える力

全国学力調査において、「話合いの話題や方向を捉える力」の調査問題は、毎年出題されている。過去3年間のデータを経年で振り返ると、平成30年度全国調査の本県正答率が70.7%(全国72.4%)だったものが、令和3年度は90.0%(全国89.7%)と19.3%上昇した。また、「質問の意図を捉える」調査問題では、平成30年度の85.0%(全国86.8%)から令和3年度は93.5%(全国92.5%)と約10%上昇した。一方、「話合いの話題や方向を捉え自分の考えをもつ」調査問題においては、令和3年度54.0%(全国57.1%)と平成30年度61.5%(全国65.8%)から比較すると下降傾向にある。自分の考えを形成して表現することは、生徒にとって苦手な学習活動と推測される。新学習指導要領において、考えの形成は改定ポイントの1つであり、今後も継続して課題解決に取り組む必要がある。

② 複数の資料を関連付けて読み取る力

複数の資料を関連付けて解答していく問題において課題がみられる。全国学力調査では、平成27年度に「複数の資料から適切な情報を得て、自分の考えを具体的に書く」問題が出題され、正答率は23.2%(全国23.0%)と課題の残る結果となった。ステップアップテストでは、中2では平成30年度「複数の資料を読み取る問題」の正答率は31.3%、平成31年度は同様の記述問題の正答率は24.2%であった。令和3年度は、同様の趣旨の選択問題で正答率が67.3%、記述問題は34.5%であった。上昇傾向にあるが、記述問題になると正答率が低くなるという結果が出ている。

(2) 令和3年度のステップアップテストの結果

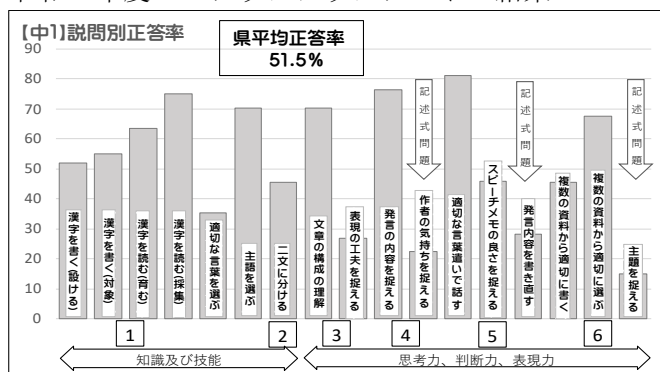


図9 令和3年度ステップアップテスト(中1)の設問別正答グラフ

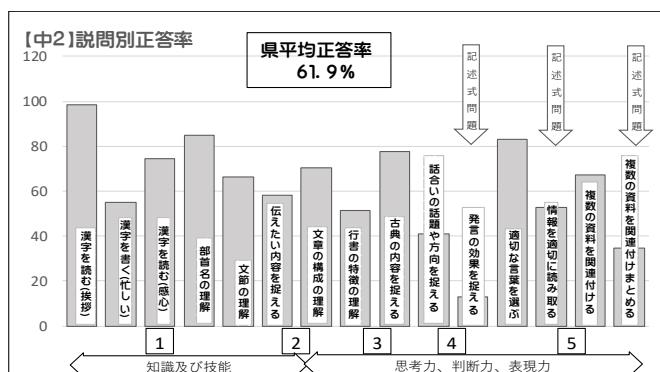


図10 令和3年度ステップアップテスト(中2)の設問別正答グラフ

【第1学年】

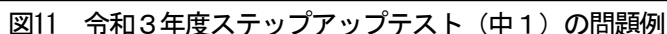
基本的な知識及び技能を問う問題の正答率が高い。一方で、記述式問題や話合いにおいて、話題や方向を捉えたり、発言の内容を捉えたりすることに課題がみられる。

【第2学年】

知識及び技能を問う問題は正答率が高く、漢字や行書を書く問題の正答率は5割を超えている。また、記述式問題や話合いにおいて、話題や方向を捉えたり、発言の効果や捉えたりすることに課題がみられる。

ステップアップテストの活用問題の一部を紹介し、解説することとする。

伝統工芸品の扇子を、外国の人へ紹介する言語活動を設定した問題である。そのスピーチをよりよいものにするために、録画した動画などを見ながら意見を出し合っているという設定において、本県の課題を調査した。その結果、「話合いの話題や方向を捉える」問題では、81.1%、「発言の意図を捉える」問題では、76.6%と高い正答率であった。一方、「話合いの話題や方向を捉えて自分の考えをもつ」問題では、28.8%であった。また、記述問題は選択問題に比べると全体的に低い正答率であった。



① 学力向上推進員研修会において

- 1 基礎基本の重視
- 2 主体性を育む

3 効果的な言語活動（対話や話し合い活動）

4 振り返りの重視

② 授業づくり研修会において

○ 授業アイデア～「あなたもラジオパーソナリティーになってみよう！」～

主体的に取り組むことができるよう、課題解決に向け「ラジオのパーソナリティとゲスト」という設定で、インタビューや話し合いをする授業を提案した。これは、本県の課題である「話し合いの話題や方向を捉える」「質問の意図を捉える」「話し合いの話題や方向を捉え自分の考えをもつ」等の解決に向けた授業アイデアである。また、生徒の実態に合わせ、スモールステップで学習を進めることも提案した。

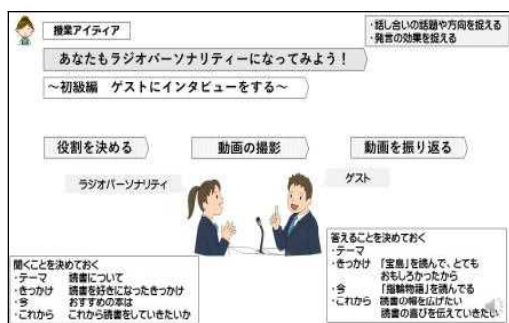


図12 「令和3年度授業づくり研修会」で用いたスライド1

- 語彙力をつける「～発見！こんな表し方もできる 言葉を増やそう～」



図13 「令和3年度授業づくり研修会」で用いたスライド2

- 振り返り記述シートの提案～記述力を高めるために～

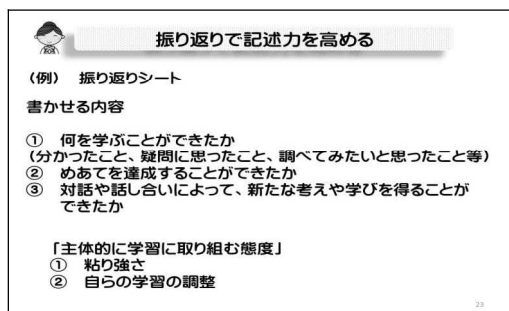


図14 「令和3年度授業づくり研修会」で用いたスライド3

ステップ1

あらかじめ質問内容を，ゲストに伝えておくことで，ゲストは回答を考えておくことができる。

ステップ2

テーマだけを決め，ゲストと自由に話し合いを行うことで，考えを形成する力の育成を図る。

ステップ3

テーマだけを決めておき，複数で話し合うことで，話の方向を捉えながら考えを形成する力の育成が期待できる。

語彙力は継続した学習活動により定着されていくと考える。写真や動画を見せて，言葉で表すという活動を帯単元で行うことを提案した。

記述力を育成するために，意図的に記述を行う学習活動を授業において取り入れる他に，授業や単元末に振り返りを記述させることを提案した。これにより，生徒にとって観点をもって自分の学力の定着を振り返ることができたり，教師にとっては評価に役立てたりすることが期待できることを伝え，実践を提案した。

(5) タブレットを効果的に活用した授業づくりの提案

研修や学校訪問の際に，ICTの効果的な活用について提案等を行っている。例えば，魅力的なスピーチやプレゼンテーションを行う学習活動では，発表練習にタブレットを活用し，繰り返し見直すことで自己評価が可能になり，磨かれた発表内容が期待できる。また，学習支援アプリの付箋機能やホワイトボード機能を用いた協働学習では，タブレット上でも深い学びにつなげることが可能である。クラウドに保存したデータを自宅等で編集し，分担して成果物を制作できるので，時間短縮になり学校で推敲や内容の吟味に時間を充てることが可能になった。個別学習においても，生徒の進捗状況を教師がタブレット上で把握し，個別にメッセージやアドバイスを送ることができるので，個に応じた学習支援が可能である。

GIGAスクール構想による一人一台端末を活用した学習はスタートしたところであり，今後教員のアイデアや積極的な活用により，可能性は膨らむと思われる。

2 中学校数学における取組

(1) 全国学力調査及びステップアップテストにみられる本県の特徴

① 知識・技能

平成28年度から平成30年度までの3年間において、「数学的な技能」を評価する全設問の約93%で、全国平均正答率とほぼ同じか、それを上回っている。また、「数量や図形などについての知識・理解」を評価する問題においても、全体の平均正答率が全国を上回っている。知識と活用が一体的に出題されるようになった平成31年度、令和3年度においても、知識・技能は全国平均を上回っている。特に、令和3年度は「数学的な技能」の平均正答率が、全国比+4.9%と大きく上回り、全体平均正答率並びに全国順位を引き上げる一因となった。数学的に問題を解決するために必要となる計算技能の高さは、本県生徒の強みである。一方で、「数量や図形などについての知識・理解」の個々の設問では、全設問の約40%で全国平均に達しておらず、事柄の本質的な理解は十分とはいえない。このことが、問題解決を行う上で、知識や技能を十分に活用しきれない原因の1つとなっていると考えられる。

② 数学的な見方や考え方

過去5回分の「数学的な見方や考え方」を評価する全設問の約65%で、全国平均正答率を下回っている。特に、記述式問題で誤答や無解答が目立つ。無解答率が3割を超える設問もある。「データの傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明する力」、「事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明する力」、「事象が成り立つ理由を説明する力」といった自分の考えを既習事項と結びつけて表現する力の育成が課題である。

(2) 令和3年度のステップアップテストの結果

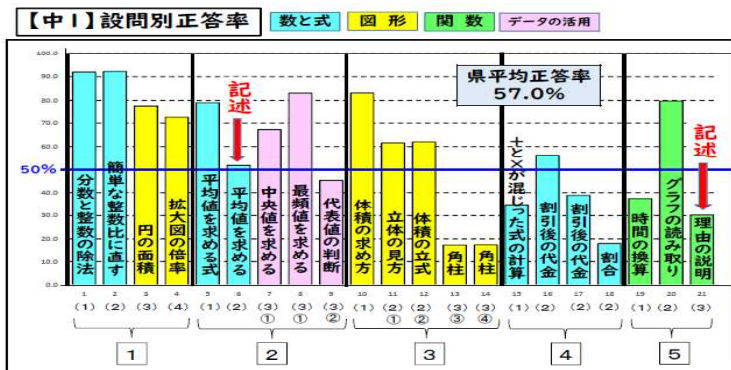


図15 令和3年度ステップアップテスト（中1）の設問別正答グラフ

【第1学年】

基本的な知識・技能を問う問題の正答率が高い。記述式問題や割合の問題、立体を多面的に考察する問題に課題がみられる。

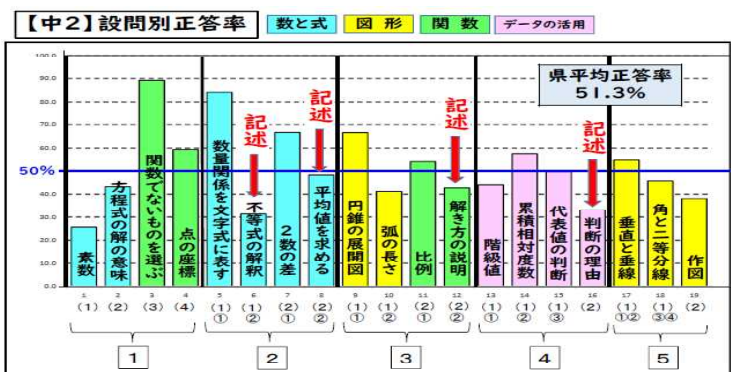


図16 令和3年度ステップアップテスト（中2）の設問別正答グラフ

【第2学年】

記述式問題に課題がある。基本的な知識・技能を問う問題の中にも、十分な理解に至っていないと思われるものがある。

① 知識・技能

基本的な計算，グラフの基本的な読み取りなどについての知識や技能は身に付いている。
また，中1から小6に移行され，令和3年度に第1学年で出題された中央値，最頻値を求める問題の正答率は，過去に第2学年で出題されたときから，それぞれ7.3%，32.6%上昇している。

② 数学的な見方や考え方

「図形」の領域では，多様な視点で図形を捉え，考察することに課題がみられる。既習事項と関連付けながら論理的に考えること，多様な見方や考え方で問題を捉えること，数学的な表現を用いて説明することについて，引き続き授業改善に取り組む必要がある。

「データの活用」の領域では，資料の傾向を捉え，判断の理由を数学的な表現を用いて説明する問題の正答率や無解答率の数値が，年を追うごとに改善されてきている。これは，各学校における言語活動の充実に向けた取組の成果といえる。

(3) ステップアップテストの問題及び解説

ステップアップテストの活用問題の一部を紹介し，解説していく。

問題例

生徒にとって身近な「とくしまマラソン」を題材として，生徒と教師の対話から，グラフを読み取ったり，与えられた条件に沿って，「関門を閉鎖時刻までに通過することができない」理由を説明したりする内容である。正答率は30.2%，無解答率は19.0%であった。

先に述べたように「説明する力」，「論理的に思考する力」の育成が本県の課題である。授業では，生徒が興味をもって取り組める身近な題材を取り上げ，事象を数学的な解釈に基づいて考察し，事象が起こる理由や事柄が成り立つ理由を説明する活動を取り入れていくことを提案している。教師が授業改善の視点を持ち，授業づくりの具体的なイメージをもてるような問題を作成し，学校での活用を支援している。

活用問題（第1学年）

5 ひろこさんたちの学校の先生が，マラソン大会に出場することになりました。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

先生：マラソン大会への出場は2回目ですね。

ひろこ：そうなんだよ。前回は，暑いところで完走できなかったんで，今度は42.195kmを走りきりたいと思っているんだ。

先生：このマラソン大会は，制限時間が7時間だから，およそ42kmを走ると考えると，完走するためには，42÷7で，時速6kmくらいで走ればよさそうですね。

(1) 時速6kmで走るときの道のりと時間の関係は，次の式で表されます。

$$\text{時間} = \text{道のり} \div 6$$

時速6kmで，10kmの道のりを走ったときにかかる時間は，何時間何分か，求めなさい。

コースの途中に7つの関門があって，閉鎖時刻までにその関門を通過しないと失格になるんだ。次の表が，この大会のスタート地点から各関門までの道のりと閉鎖時刻を表したものだ。9時ちょうどにスタートして，時速6kmで走れば，第6関門までは通過できるんだけど，第6関門を閉鎖時刻までに通過することができないんだ。

関門	第1関門	第2関門	第3関門	第4関門	第5関門	第6関門	第7関門
道のり	5.0km	11.0km	17.0km	24.0km	29.2km	36.0km	39.0km
閉鎖時刻	1:0:10	1:10:00	1:20:00	1:30:10	1:39:30	1:49:00	1:59:00

(2) 先生の話聞いたひろこさんは，時速6kmで，x時間走ったときの道のりをykmとして，xとyの関係を表すようなグラフに表しました。【ひろこさんがつくったグラフ】から，4時間走ったときの道のりを求めなさい。

【ひろこさんがつくったグラフ】

(3) 先生は，「第6関門を閉鎖時刻までに通過することができない」と言っています。【ひろこさんがつくったグラフ】を用いて，第6関門を閉鎖時刻までに通過することができない理由を説明しなさい。

図17 令和3年度ステップアップテスト（中1）の問題例

(4) 課題解決に向けた取組

① 学力向上推進員研修会において

校内の授業改善及び学力向上に向けた取組の中心的役割を担う学力向上推進員に対し，全国学力調査，ステップアップテストの分析結果について報告し，調査問題を活用した学習指導について提案している。授業においては，言語活動を積極的に取り入れ，「なぜ？」，「どうして？」と生徒に問いかけ，理由を説明させる機会を設けていくことで，それは何か，どう用いるのかが「分かる」，解法の手順や根拠を「説明できる」といった「概念的な理解」にまで押し上げ，知識や技能を問題解決に活用できるようにしていくとともに，答えが出た

後も振り返って考え、書いてまとめることを大切にした授業づくりを提案している。そして、言語活動の充実が、知識・技能の深まりや多様な見方・考え方への気づき、思考力・判断力・表現力等の育成において重要な手立てとなることを伝達している。

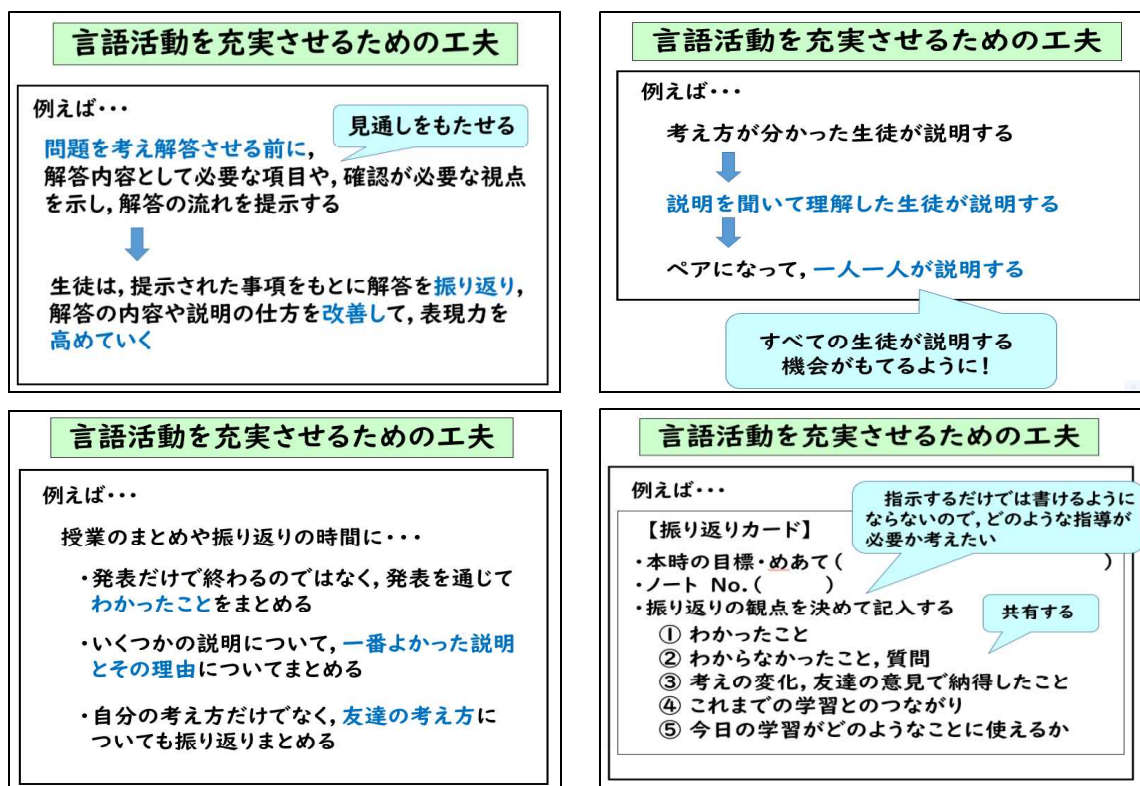


図18 「令和3年度授業づくり研修会」において用いたスライド

(5) 授業づくり研修会において

各学校から数学教員1名が参加し、学力調査の結果分析に基づいた本県数学科における課題の把握と授業改善について研修し、数学科の学習指導及び校内研修の改善・充実を図る目的で実施している。研修会で取り上げた問題とそれを基にした授業アイディアの一部を紹介する。

問題例

日本の伝統的な模様「麻の葉」を扱った問題である。模様を図形として捉え、平行移動の意味の理解や回転移動について説明ができるかを問う。

活用問題 (第2学年)

2 日本の伝統模様「麻の葉」とよばれる図1のような模様があります。ともえさんは「麻の葉」の模様を見て、気づいたことをひろしさんと話しています。

ともえ 「麻の葉」の模様は、図2のように正六角形の中心に、二等辺三角形を1つずつ重ねてできているとみることが出来ますね。

ひろし 図2のそれぞれの二等辺三角形は、1つの二等辺三角形を動かした図形とみることが出来ますね。

ひろし ひろしさんは、「麻の葉」の模様を、図形を動かしてつくったという見方ができると考えました。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

図3で、それぞれの二等辺三角形は、△ABGを平行移動や回転移動、対称移動してつくったとみることが出来ます。例えば、△ABGを線分CFの対称の軸として対称移動すると、△A'に重なります。

ともえ なるほど、そんな見方もできるんですね。

(1) △A'に当てはまる三角形を答えなさい。

図1 図2 図3

(2) 図4において、△ABGは1回の回転移動で、△BEFに重なります。△ABGは、どのような回転移動によって△BEFに重なるか説明しなさい。

図4

(3) 図5において、△ABGは2回の移動で、△DOIに重なります。下の【移動の仕方】は、その方法を示しています。【イ】、【ロ】のそれぞれに平行移動・回転移動・対称移動のいずれかを書き、【移動の仕方】を完成させなさい。

図5

【移動の仕方】

△ABG イ → △BEF ロ → △DOI

図19 令和2年ステップアップテスト(中2)の問題例

授業アイディア例

授業では、「麻の葉」や「市松模様」、「矢絣模様」などの美しい伝統模様について、実物や画像等を使って生徒達に紹介したい。そして、模様を図形として捉え、どのような共通した特徴があるのかをみつけていくことから、図形の移動について学習を進める。図形の移動について自分達で問題をつくって出し合う活動を通して、それぞれの移動において押さえるべきポイントを生徒自身が実感し、気づけるようにすることを大切にしたい。そして、教師は助言やアドバイスを与えながら、よりよい表現や確かな理解につなげていく。身の回りにある模様について、言語活動を取り入れながら、これまでの学習を生かして問題を解決していくことで、図形を見る目を鍛え、実感を伴った本質的な理解と数学的な表現力を養う例として提案した。

市松模様

矢絣模様

○ 基本となる図形を繰り返し移動し、敷き詰めてできていると見ることができる模様を、身の回りから探す

○ 基本となる図形を決めて、自分で新しい模様を作る等

例えば、

○ 自分たちでつくった問題を出し合う活動

- 「△ABGを、点Aが点Oの位置に重なるように平行移動して、重ねることができる図形は？」
- 「△ABGを、60°回転して重ねることができる図形は？」
- 「それじゃあわからないよ。」
- 「どの点を回転の中心にするの？」
- 「どちら向きに移動するの？」

押さえるべきポイントを実感し、気づけるようにする

例えば、

- 「他にも、△ABGを2回の移動で、△DOIに重ねる方法を探してみよう。」
- 「△ABGを1回の移動で、△DOIに重ねることはできないだろうか。」

図20 令和3年度ステップアップテスト(中2)の問題

(6) タブレットを効果的に活用した授業づくりの提案

研修や学校訪問の際には、授業のねらいに沿ったICTの効果的な活用について提案や協議を行っている。数学科における効果的な活用の1つは、黒板やノートでは表現できない連続的な変化を、生徒が手元のタブレットで「見る」「動かす」「試行錯誤する」ことである。視覚的理解を支援し、イメージをもたせることで思考の深まりにつなげられると考える。

右の活用例は、タブレットを使ったステップアップテストの問題の活用例として、授業づくり研修会で紹介したものである。ICTを活用して、考え方を可視化し共有することで、対話的な学びを活発にすることができる。目的に応じた必要な場面でICTを取り入れつつ、つくった式について考え方を言葉や図で表現したり、友達がつくった式から考え方を読み取ったり、考え方を示した図から式をつくったりと、既習の知識を活用しながら、多様な視点で思考できるように様々なアプローチを工夫していくことが大切である。

活用例

図21 「令和3年度授業づくり研修会」で用いたスライド

「主体的・対話的で深い学び」へとつなげていく手段として、どのようにICTを取り入れていけばよいか、研修等を通してその方法を教員間で共有し、実践と評価・改善を重ねることで、一人一人の教員がアイディアとスキルを高められるよう取り組みたいと考える。

V 大学連携

全国学力調査の調査結果と分析について、また授業づくり研修会の内容等について鳴門教育大学教授より御指導、御助言をいただき、研修内容をより分析的で実践的なものになっている。国語においては、鳴門教育大学国語科教育実践分野の幾田伸司教授、数学においては、鳴門教育大学数学科教育実践分野の秋田美代教授に御指導、御助言をいただいた。

VI アンケート結果

学力向上推進員研修会（令和3年7月14日実施） アンケート結果

研修後のアンケートから、「大変良かった」「概ね良かった」の割合は9割を超えた。

○アンケート回答の一部

- ・調査やテストの結果を分析することの大切さを改めて知ることができた。授業後に振り返りシートを書かせることをどの教科でもすれば、学力向上につながると思う。
- ・ステップアップテストの細かい分析から、授業改善のヒントを得ることができた。
- ・県全体の課題が理解できたので、自校で役立たせたい。
- ・振り返りシートの記述を、評価に生かされるようにしていきたい。
- ・学力向上に向け学校全体での取組を強化していきたい。

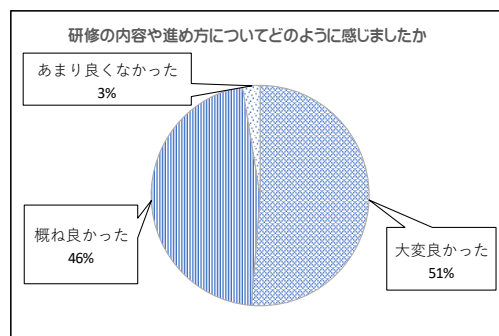


図22 令和3年度学力向上推進員研修会アンケート結果

授業づくり研修会(令和3年11月) アンケート結果

令和3年度の授業づくり研修会は、オンデマンドで動画の配信を行った。アンケートでは、「大いに役立つ」あるいは「概ね役立つ」のいずれかの回答結果を得ることができた。これは、全国学力調査及びステップアップテストの分析と課題が明確であり、その課題解決及び授業改善に向けての授業アイデアが具体的であったということが1つの要因だと思われる。

○アンケート回答の一部

- ・本校の課題は記述力と語彙力の乏しさで、課題解決の方法を模索していた。今回のラジオパーソナリティや画像に合う言葉を考える授業アイデアは、生徒が主体的に取り組め、課題解決にもつながると思う。
- ・当たり前のことではあるが、「目指す到達点を常に意識すること」がまず重要である。生徒にとってかけがえない1時間の授業をつくっていくためにも、自分自身が学ぶ意欲をもち続けなければならないと改めて感じた。
- ・ステップアップテストの結果を生かした具体的な授業の展開や指導上のポイントを細かく説明していて、とても分かりやすく今後の授業に取り入れていきたいと思った。また、タブレット等を使用する方法も、

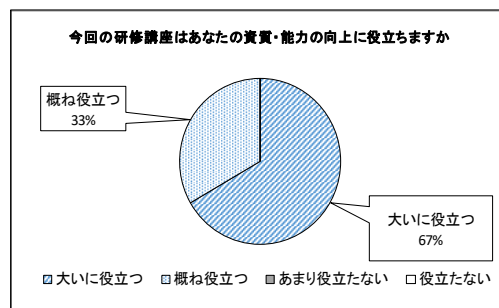


図23 「令和3年度授業づくり研修会」アンケート結果(国語)

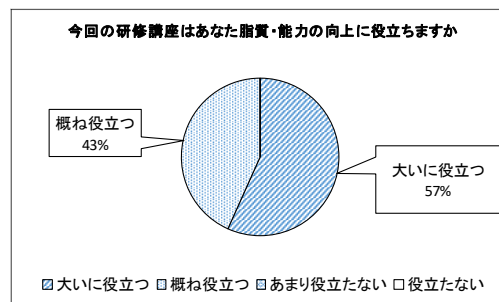


図24 「令和3年度授業づくり研修会」アンケート結果(数学)

立体の体積を求める方法などで示していて、とても勉強になった。

- ・私の担当するクラスでも、記述が苦手な生徒が多く改善策を考えていたところだ。自分の表現を見直す作業を普段から取り入れることが大切だと実感した。まずは、生徒の記述したものが、わかりやすく相手に伝わるかを、吟味できるようにする活動を取り入れていこうと考えている。

VII 成果と課題

2つの異なる学年の全国学力調査とステップアップテストの調査結果を経年で比較検証すると、令和元年度の中3生は全国の正答率には及んでいないが、小学校からの継続した学力向上の取組が成果となり上昇していた。そして、その2年後の現在中3生になる生徒の平均正答率は過去最高となった。これは、根拠を明確にして課題を捉え、授業改善に向けて学力向上推進員研修会や授業づくり研修会等において、継続して具体的な学力向上の手立て等を伝える研修を行ってきたことの成果だと考える。学力向上推進員研修会後のアンケートで、国語と数学専門の教員を対象に伝える方が適当ではないかという意見があった。しかし、研修会の本来の趣旨は、現在求められている学力や学力向上に向け具体的な指導方法の説明等を通して、各学校での校内研修の充実及び指導方法の改善、PDCAサイクルのさらなる充実等を目的している。このことへの理解を今後も十分に行っていくことが重要だと思われる。また、徳島県の特徴として、身に付けた知識を活用し、それを記述する力と複数の資料から適切に情報を選び、関連付けながら考えを形成する力に課題が見られる。どちらも、高度な内容ではあるが、文部科学省から示された学習指導要領の子供達に付けたい力だといえる。こういった国の動向にも常に注視しつつ、より良い支援ができるようにしていきたい。

VIII おわりに

全国学力調査及びステップアップテストは、子供の学力向上のためのものである。これらの調査問題の結果分析から課題を明らかにし、それぞれの学校で子供達の実態に応じた「学びの場」をつくることが重要である。教員による意図的で計画的かつ工夫された授業は、子供達が生きてはたらく力を身に付けることのできる時間になるであろう。また、獲得した知識を社会生活において活用することで、生きる力となり、自らの力で進んでいく子供達へと育つに違いない。

そのためには、これらの調査分析が子供達の学びと成長に重要な意味をもつということについて、現場の教員から理解と納得を得られるようにする必要がある。このことを常に念頭において、今後も科学的根拠に基づいた資料をこれまで以上に吟味精選し、学校全体で取り組むことのできる課題解決に向けた授業改善の提案や、実践可能な学力向上の具体的提案を行っていきたい。

参考文献

- ・文部科学省『中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 (国語編)(数学編)』, 2018年
- ・文部科学省『小学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 (国語編)(算数編)』, 2018年
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査解説資料(小学校国語)(小学校算数)』(2016~2021)
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査報告書(小学校国語)(小学校算数)』(2016~2021)
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査解説資料(中学校国語)(中学校数学)』(2016~2021)
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査報告書(中学校国語)(中学校数学)』(2016~2021)
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料(小学校国語)(小学校算数)(2019)
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料(中学校国語)(中学校数学)(2019)