

第73次印旛地区教育研究集会  
算数・数学研究部（中学校）

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養うための指導法の工夫

～「間違い直し活動」を通して～

令和5年8月23日  
ウイシュトンホテルユーカリ

印西市立印旛中学校  
根岸 剛  
西元 知仁

## 1. 研究主題

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養うための指導法の工夫  
～「間違い直し活動」を通して～

## 2. 主題設定の理由

### (1) 本校の教育目標の観点から

本校の教育目標は、「自ら学ぶ意欲と豊かな心を育み、主体的に行動できる生徒の育成」である。目指す生徒像として「自ら考え、意欲を持って学習する生徒」を掲げており、数学科においては生徒自ら考えるための基盤として、数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則の指導に力を入れている。また、本校の研究主題として「学習に意欲を持ち、主体的に取り組む生徒の育成～個別最適な学びと協働的な学びを充実させる学習指導の工夫～」を設定し、個別最適な学びと協働的な学びを往還することにより、主体的・対話的で深い学びを充実させることを研究の中心に据えている。

### (2) 本校の生徒の実態から

本校は全校生徒328名の中規模校であり、全学年3学級、特別支援学級3学級で構成されている。令和4年度全国学力・学習状況調査における数学の平均正答率は52%であり、全国平均51.4%をやや上回っている。領域別に見ると「データの活用」において全国平均を8%と大幅に上回った一方で、「数と式」「関数」は3%程度下回った。素因数分解や連立方程式といった基本的な計算力や、関数の土台となる知識に課題が見られる。「思考・判断・表現」の力を問う問題では、無解答率が全国平均よりも4～8%程度高い数値を示しており、試行錯誤しながらねばり強く課題に取り組む力が不足していることがわかる。

令和4年度3学年の本研究事前アンケートによると、「数学のテストではよく見直しをしている」「数学のテストで見直しをしていて、自分の間違いに気がつくことがある」のそれぞれの項目における肯定的回答は69.1%、91.4%である反面、「数学のケアレスミスが多い」と回答した生徒は81.7%にも上り、得られた結果の吟味が不十分であることが窺える。また、「数学の授業の復習をすることは大切だと思う」の肯定的解答96.8%に対して、実際に「数学の授業の復習をしている」生徒は80.6%に過ぎないことがわかった。また、令和5年度3学年においても同アンケートを実施したところ、同様の傾向が見られた。

以上のアンケート結果から、基礎・基本の力が定着しきらない原因として、「間違いを見つける力」や「振り返って考える力」が不足していると考えられる。数学的に問題を解決する過程では、試行錯誤して結果を導くだけにとどまらず、その過程を振り返り、得られた結果の妥当性を検討することが肝要である。結果を批判的に考察する視点を持つことが正確な表現・処理につながり、「わかる・できる → 解決する喜び → 学びに向かう力の向上 → わかる・できる → …」という好循環につながると考え、本主題を設定した。

## 3. 研究の目標

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養うための授業のあり方を明らかにする。

#### 4. 研究の仮説

生徒がテストを採点する活動を通して、得られた結果を批判的に考察したり、問題解決に至る過程を評価・改善しようとしたりする態度が養われるであろう。

#### 5. 研究の方法・内容

(1) 本研究における「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」について

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説【数学編】では、「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」について次のように述べている。

数学的に問題解決する過程では、事象を数学的に表現し、構想や見通しを立て、試行錯誤により解決し、結果を導くなどする。しかし、結果が得られたところで終わるのではなく、結果の妥当性を検討することが大切である。その際、解決の方法や内容、順序を見直したり、自らの取り組みを客観的に評価したりすることが大切であり、これらが評価・改善しようとする態度であるといえる。

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育成するためには、協働的な活動を通して、生徒同士の多様な考えを認め合うことも重要である。多様な考えを相互に出し合い認め合うことは、よりよい問題解決を実現するだけでなく、次の機会に向けた新たな発想を引き出すことにつながる。価値観の多様化する現代社会においては、特定の見方・考え方に固執するのではなく、柔軟に思考し、事象を多様な視点から捉え、それらを比較するなどして新しい考えを創造しようとする態度が重要となっている。

このことから、「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」を養うには、単に形式的に問題の答えを求める反復練習をして処理能力を身に付けるだけでなく、結果の妥当性を吟味したり、協働的な活動を通して多様な考えに触れたりするなどして、継続的にその力を養うことが望まれていることがわかる。

そこで、本研究における「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」について、以下のように定義することとした。

- 結果の妥当性を検討し、解決の方法や内容、順序を見直そうとする態度
- 協働的な活動を通して事象を多様な視点から捉え、よりよい解決の方法を探ろうとする態度

(2) 研究の手立て

將基面・高木・石井（2018）は、現状の問題解決型の授業の課題として「適切な手だての不足によって、問題解決後の生徒の学習意欲は低下してしまい、授業後半での生徒の主体的な活動を促すことができず、その結果、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養うことも困難な状況をつくりだしている」と述べている。また、「結果を振り返って考えること」や「結果を改善すること」を促す課題や授業構成の工夫の視点として、「①誤答の評価・改善」、「②状況の評価・改善」の2点を挙げている。

本研究では、「①誤答の評価・改善」に着目し、この場面を授業に設定する手立てとして、生徒がテストを採点する「間違い直し活動」を実践した。

● 間違い直し活動

本研究における、生徒がテストを採点する活動を「間違い直し活動」と呼ぶこととし、その手順を以下のように定義する。

- ① テストを用意する。
- ② 教師が誤答を含んだ解答用紙を作成する。
- ③ 生徒が誤答を含んだ解答用紙を採点する。  
採点の際には○、×をつけるだけでなく、間違えている問題については正しい答えを導くためのアドバイスを記入する。
- ④ 生徒同士で、採点結果や記述されたアドバイスを比較検討する。
- ⑤ 学級全体で、採点結果や記述されたアドバイスを比較検討する。

上記の「間違い直し活動」を実施し、事前・事後アンケート、活動中の記述内容、事前・事後テストによって生徒の変容の度合い調べる。

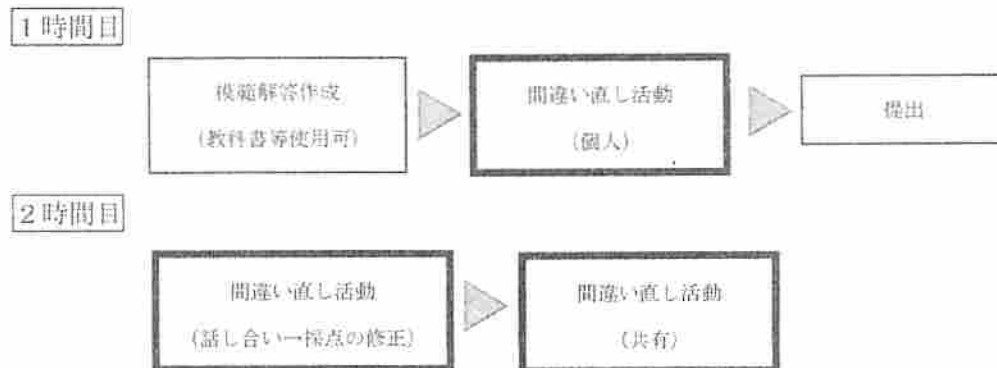
6. 研究の実践

(1) 総合問題演習における間違い直し活動（令和4年度 第3学年）

ア. 展開

中学校の学習内容のまとめとして第3学年3学期に実施している、副教材を利用した全8回の総合問題演習において、以下の流れで2時間展開の間違い直し活動を実施した。

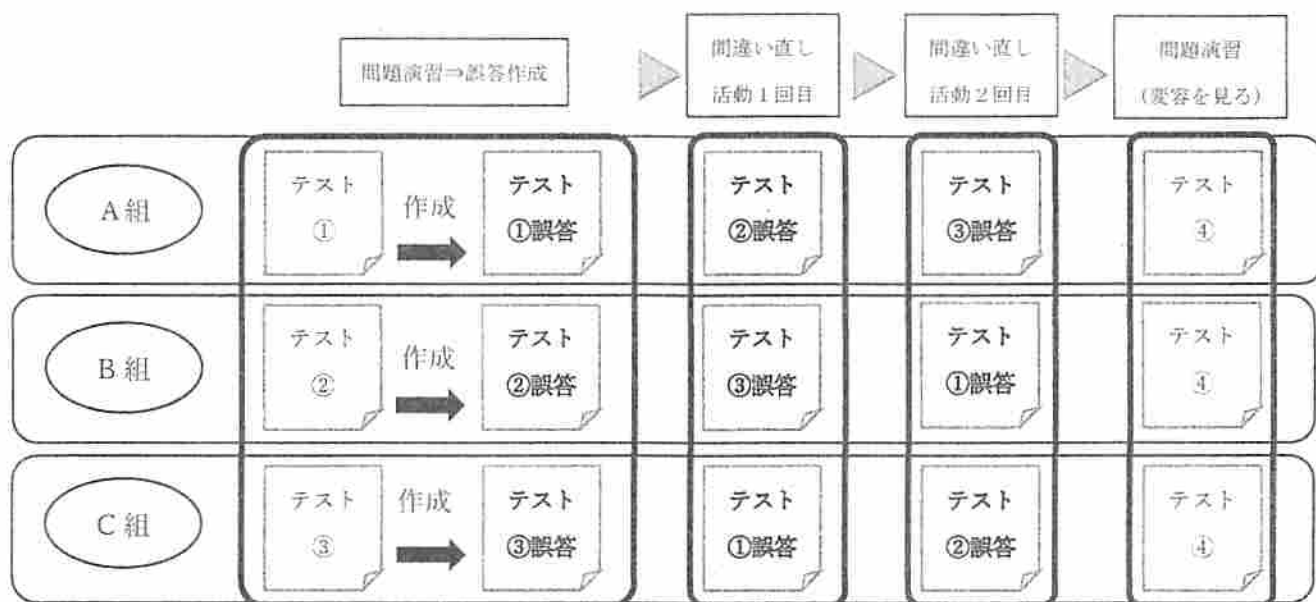
【本研究の授業展開例】



テストの配付、採点にはクラウド型授業支援アプリ「ロイロノート」(以後、ロイロノート)を使用し、生徒の答案をデータとして蓄積することで、記述内容の変容を確認できるようにした。1時間目に誤答を含んだ解答用紙の採点、2時間目に3～4人グループでの意見交換、学級全体での採点結果の共有、確認を行った。

解答用紙に含める誤答の作成においては、生徒の実際の誤答やつまずきを参考にして作成できるよう、3年生3学級のテスト実施順を以下の通り工夫した。

下図はテスト①～④までの流れを示しており、テスト⑤～⑧も同様の手順で授業を進めた。



\*テスト①～④は1・2年の学習内容、テスト⑤～⑧は全学年の学習内容

仮説の検証には、アンケート、ロイロノート内の生徒の記述、千葉県公立高等学校入学者選抜学力検査問題を用いる。アンケートにおいては、間違い直し活動を通して変化した意識を分析する。生徒の授業に対する感想の記述に加え、「数学のテストではよく見直しをしている」「数学のテストで見直しをしていて、自分の間違いに気がつくことがある」「数学のケアレスミスが多い」などの項目を中心に、得られた結果を批判的に考察しようとする意識の変容を見取る。

また、ロイロノート内の生徒の記述の変容から、問題を数学的に処理した結果だけでなく、そこに至るまでの過程や根拠となる数学的な知識が表現できるようになっているかを検証する。千葉県公立高等学校入学者選抜学力検査問題は、平均点がともに51.4点であった「平成29年度(前期)」と「令和2年度(前期)」をそれぞれ事前、事後に行い、問題を正確に処理する能力の高まりを検証する。

#### イ. 生徒の様子

全体的に高い意欲を持って間違い直し活動に取り組んでいた。特に、テストの模範解答を作成する場面では、数学が得意な生徒はもとよりそうでない生徒も、普段の授業以上に粘り強く考える姿があった。通常の問題演習ではどこから手をつけてよいかわからない生徒でも、書かれているテストの解答の内容がヒントになり、問題を解こうとする意欲につながったものと思われる。

4人グループでの意見交換においては、どのグループも互いの採点結果が同じになることはほぼなかった。なぜ採点結果に違いが生じているのかを考え、どちらの解き方が正しいか活発に議論する様子が見られた。また、配付された解答用紙と自らの答えが同じになっても、より効率の良い解き方があると指摘する生徒やグループが多く見られ、正答に至るまでの過程について吟味する深い学びとなった。

「(1) 総合問題演習における間違い直し活動」を実施した結果、事前・事後アンケートや生徒の様子などから、いくつかの課題が得られた。これらの課題に対して以下の表の通り解決策を立て、「(2) 通常授業における間違い直し活動」として改めて実施した。

課題	解決策
・2時間展開であるため、授業時間を確保しづらい	・通常の授業の流れの中に「間違い直し活動」を組み込む
・採点時間、話し合いの時間が長い	・問題数を3問にする ・プリント配布から採点、比較検討、採点確認までを15分間とする
・採点にかかる時間に個人差があり、早めに採点が終わる生徒が出る	・自力解決の時間を最初の2分程度の短い時間にし、それ以降は立ち歩いて話し合い活動を可能とする ・採点が終わった生徒は、立ち歩いて級友と採点の比較検討を行い、その上でロイロノートへのデータ共有をする
・グループによって、理解度の差が大きい	・グループを指定せず、自力解決、ペア学習、グループ学習などから、生徒が学習形態を柔軟に選択できるようにする(個別最適な学び・指導の個別化) ・大型モニターを用いて全員で採点の確認を行う機会を設定する
・誤答の分析・作成に時間と手間がかかる	・教科書の指導書に記載されている誤答例を活用し、プリントのテンプレートを作成する

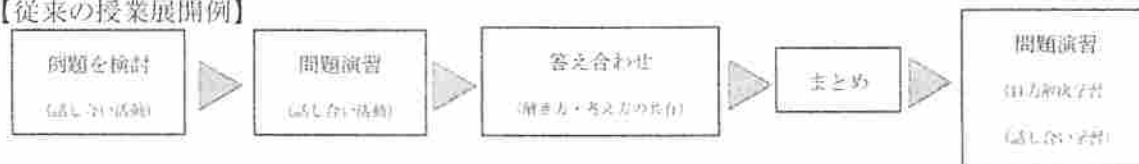
## (2) 通常授業における間違い直し活動(令和5年度 第3学年「平方根」「2次方程式」)

### ア. 展開

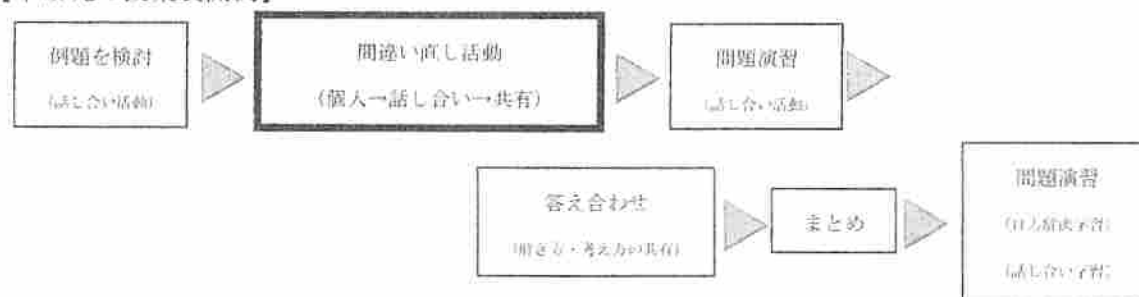
指導計画に間違い直し活動を位置づけ、適宜実施した。解答用紙に含める誤答の作成においては、教科書の教師用指導書に記載されている誤答例を問題に取り入れた。

下記の図は、問題作成から通常授業時の流れを示しており、定期テストの実施まで繰り返して授業を進めた。

#### 【従来の授業展開例】



#### 【本研究の授業展開例】



仮説の検証には、アンケートと活動中の記述内容・活動状況、テスト結果を用いて、自ら計算した結果の妥当性を検討する力や解決の方法などを見直す態度の変容を分析する。さらに、協働的な活動を通して事象を多様な視点から捉える力やよりよい解決の方法を探ろうとする態度や意識の変化を分析する。

アンケートにおいては、「数学のテストではよく見直しをしている」「数学のテストで見直しをしていて、自分の間違いに気がつくことがある」「数学のケアレスミスが多い」などの項目を中心に、得られた結果から批判的に考察しようとする意識の変容を見取る。さらに、間違え直し学習を通しての学習意欲の変化など、本研究の活動による意識や態度への影響を分析する。(アンケートとロイロノート内の生徒の記述に関しては、(1)と同様)

活動中の記述・活動内容に関しては、間違え直しのプリントへの記載内容の変化から、間違いに気付くことだけでなく、間違いの直しの状況を分析する。また、プリントを用いた話し合い活動など、学習活動の変容にも注目する。

テスト結果に関しては、3年生の1学期の定期テストの結果と2年時の3回の定期テストとの比較により、問題を正確に処理する能力の変化や思考・判断・表現する力の変容を検証する。

#### イ. 生徒の様子

数学を得意とする生徒も苦手とする生徒も、通常の演習問題に取り組むときよりも意欲的な姿勢が見受けられた。配付されたプリントを見て、赤ペンを持ち、○なのか×なのかを悩みながら、真剣に考えている姿が印象的であった。生徒間で各問の正解か不正解の議論が発生し、互いの考えを伝え合う場面が増えていった。なぜ正しいのか。なぜ正しくないのかを、例題で確認した解法や既習事項を根拠に話し合うことができていた。

また、間違えているのは分かるが、具体的にどこかの何が間違っているのかを指摘できない生徒は、話し合い活動を経て、その根拠や原因に気がつくことができていた。

話し合い活動が苦手な生徒は、ロイロノートを閲覧し、級友のプリントを確認することで自らの考えや間違え直しとの比較を行い、それまでには気がつかなかった考え方に触れることができた。

### 7. 研究の考察

#### (1) 総合問題演習における間違え直し活動の考察(令和4年度 第3学年)

##### ア. 事前・事後アンケートから

生徒の感想には「客観的に人の解答をみることで、どういうミスが起こりやすいか、どこが間違ってしまうことがあるのかを冷静に分析することができた。そして、それを自分自身が気づいて直すことによってその系統のミスには気をつけようと思うなど、自分自身に置き換えて意識することができるようになった。」「普段なんとなく公式を使って解いていたところを人に説明することで自分自身も曖昧でわからなかった問題に対してしっかりと答えを導き出すことができた。」など、間違え直し活動の一定の効果が確認できる記述が多く見られた。情意面におけるアンケート結果では、全体的に顕著な変化は見られなかった。その中でも、「数学の授業では、人に教えることが好きである」「数学のテストではよく見直しをしている」

「数学のテストで見直しをされていて、自分の間違いに気が付くことがある」の項目においては若干の肯定的な変容が見られた。

#### イ. 活動中の記述内容から

間違い直し活動を継続することで、成績上位・下位に関わらず表現の質が高まった。読んだ人が理解できるアドバイスをかこうと意識することで、単語や短文を中心にアドバイスをかいていた生徒の文章量が多くなったり、言葉による表現のみであった生徒が数・式、図、表、グラフなどを有効に活用するようになってきた様子が見られた。また、友達のわかりやすい数学的な表現を参考にし、自身の記述も簡潔で明瞭なものへとブラッシュアップしていく生徒が多く見られた。

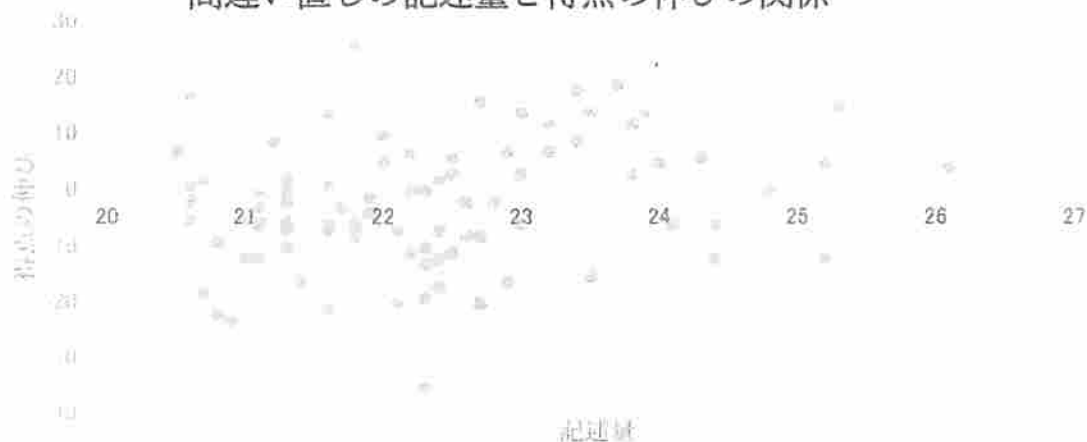
#### ウ. 事前・事後テストから

	本校	千葉県
事前テスト (平成29年度(前期))	53.3	51.4
事後テスト (令和2年度(前期))	51.0	51.4

事前・事後テストの結果は上記の通りとなり、間違い直し活動により普遍的に表現・処理をする技能が高まるという、期待する結果は得られなかった。しかしながら、事前・事後テストの結果と生徒の答案を比較したところ、正しい答えを導くためのアドバイスを多く記述している生徒ほど、事後テストの得点が上昇している点に気が付いた。そこで、間違い直しの記述量と得点の伸びの関係を調べることとした。記述量の差を客観的に調査するため、生徒個々の記述量を次のように定義して計算した。解答データの総ピクセル数に対する白色ピクセル数の割合については、画像編集・加工ソフトウェア「GIMP」を利用して求めた。

$$(\text{記述量}) = 100 - (\text{解答データの総ピクセル数に対する白色ピクセル数の割合})$$

#### 間違い直しの記述量と得点の伸びの関係



間違い直しの記述量と得点の伸びの関係を散布図により調べたところ、次ページに示す通りとなり、相関係数0.24の弱い正の相関が見られた。



また、事前・事後テストの両方を受験した85名を間違い直し活動の記述量によって上位・中位・下位の3グループに分け、それぞれのグループの平均点の伸びを調べたところ、以下の通り、記述量上位グループのみに平均点の上昇が見られた。

平均点の伸び (事後テスト平均点－事前 テスト平均点)	記述量下位	記述量中位	記述量上位	全体
	-4.8	-5.0	+2.8	-2.3

これらのことから、間違い直し活動の記述量と得点の伸びには相関関係があることがわかる。正解、不正解を示すだけで満足せず、答えを導くに至る過程について深く考える生徒ほど、間違い直し活動によって数学的に表現・処理をする技能が高まると考えられる。

## (2) 通常授業における間違い直し活動の考察 (令和5年度 第3学年)

### ア. 事前・事後アンケートから

間違い直し活動に関するアンケートでは、「間違いを見つけることで自分が同じように間違えているときに気づけるようになった。」「自分でもしてしまいそうなミスを知れて、間違いを防ぐことができる。」「どこが間違っているか発見できて、友達とどこがあっていてどこが間違っているか共有できる。そして、計算ミスを減らすことができた。」「自分がやり方を理解していないと解けないので、やり方を理解できる。」など、間違い直し活動に対して効果を実感している記述が多く見られた。

また、「間違い直し活動には、興味を持って取り組みましたか」に対し89.7%の生徒が興味を持てたと解答し、「間違い直し活動は、楽しいと感じましたか」に対し、84.0%の生徒が楽しいと感じていることがわかった。さらに、「計算方法を理解するきっかけになりましたか」に対し92.0%の生徒が理解するきっかけになったと回答し、「学力を高める効果があると思いますか」に対しては、82.8%の生徒が効果はあると回答した。

また、グループを指定せず、自力解決、ペア学習、グループ学習などから、生徒が学習形態を柔軟に選択できるようにしたことに関するアンケートでは、「この流れが良いと思う。まずは1人で、そこから自分の考えを共有、そしてみんながその考え方を知れる。なのでこれからもこの流れで授業を受けていきたい。」「私は、自分で考えても分からないことが多かったので、友達に聞きに行ける環境がありがたかった。友達と話し合うことで自分のミスを発見し、正しい答えに修正できたことも多々あったので、とても有意義なやり方だと思った。」「一人で集中したいときは集中し、わからなくなったら躊躇なく聞きに行けることは、皆にとってかなりいいことだと思います。」など、好意的な意見が多かった。生徒が自ら学力を高めるために学習形態を選択したことで、学習に対する意識が変容し、受動的な学習ではなく能動的な態度で粘り強く学習する態度につながったと考えられる。

### イ. 活動中の記述内容・活動状況から

間違い直し活動を始めた当初は○×の採点のみの生徒が3割程度いたが、回数を重ねるにつれて間違えている箇所を具体的に指摘できる生徒が全体の9割を超える状況に変化した。また、正しい解法を記述できる生徒が増加し、平均で8割弱の生徒が正解を示すことができ

るようになった。

さらに、正解している問題に対しても、記載されている解き方を分析し、よりよい解決方法を記述する生徒も現れた。ロイロノートにデータをアップし、大型モニターでプリントを表示しながら生徒が説明したことで、他の生徒も含めて解決の方法や内容、順序を見直そうとする機会となった。

活動状況を見ていると、自席で例題や前授業までのノートを見ながら個人で検討する生徒や立ち歩いて友人とプリントを比較しながら話し合う生徒、黒板に模範解答を書く生徒、ワークや教科書の補充の問題で類題を解く生徒など様々な学習形態が混在する状況になった。

「個人で解く」「友達と相談する」「立ち歩いて学ぶ」「黒板で発表する」「ワークで類題を解く」など、各自で学習形態を選択して学ぶことで、自らの学びに責任が生まれ、能動的な学びとなった。さらに、様々な解き方や考え方に触れることで、問題や課題を多様な視点から分析する意識が芽生えた生徒が増加した。

#### ウ. テスト結果から

定期テストの結果は下記の表の通りとなった。(表の数値は、視点別の正答率)

	2年1学期	2年2学期	2年3学期	3年1学期
知識・技能	71.6%	68.6%	71.2%	64.1%
思考・判断・表現	42.2%	49.1%	51.5%	50.4%

解答用紙を見ると無回答の欄が減り、思考力を問う文章問題では、不正解となったが途中まで計算を試みたり、途中まで説明を記述したりする生徒が増えた。

出題内容に分けて分析すると、1章「多項式の計算」「因数分解」に関する正答率60%に対し、間違い直し活動に取り組んだ2章「根号をふくむ計算」に関する正答率は70%を上回った。また、知識・技能の正答率に対する思考・判断・表現の正答率の割合が2年時の結果と比較すると高いことが分かる。学んだ知識や技能を活用する意識や態度が向上し、応用問題や文章問題に活用しようとする態度に表れたと考えられる。

また、間違い直し活動で取り組んだ形式と同じ問題(教科書p20問8)を出題した。その問題に関しては、右記の結果となった。

<p>教科書 p 20 問 8</p> <p>次の展開は間違っています。どこが間違っていますか。また、正しく展開しなさい。</p> $(3x+5)^2 = (3x)^2 + 2 \times 5 \times x + 5^2$ $= 9x^2 + 10x + 25$
---

① 間違いに気がついた生徒	94.3%
② 間違いを正しく指摘した生徒	74.7%
③ ②の中で正しい答えを導いた生徒	90.5%

その他の計算問題で不正解が目立った生徒であっても、途中式を見て具体的に間違えている部分を正しく指摘できる結果となった。さらに、具体的にミス指摘できた生徒の中で、9割以上の生徒が正しい答えを導くことができた。

これらのことから、間違い直し学習の取り組みによって、結果の妥当性を検討し、解決の方法や内容を見直す態度が改善したと考えられる。

## 8. 成果と課題

### (1) 成果

- 間違い直し活動を行うことで、結果の妥当性を検討し、解決の方法や内容、順序を見直そうとする習慣が身に付き、問題解決に至る過程を評価・改善しようとする態度が改善した。
- 間違い直し活動において、生徒が学習形態を柔軟に選択できるように指導の個別化を図ることで協働的な活動の質が高まりよりよい解決の方法を探ろうとする態度が養われた。
- 間違い直し活動の記述量と得点の伸びには一定の相関関係が見られ、答えを導くに至る過程について深く考える生徒ほど数学的に表現・処理をする力が向上する可能性がある。
- 間違い直し活動を通して、無解答率が減少し、試行錯誤しながらねばり強く課題に取り組む力が育まれた。
- 通常の授業の流れの中に間違い直し活動を組み込むことで、能動的な態度で粘り強く学習する意欲が芽生えた。
- テストでの自らの取り組みを客観的に評価する意識が芽生えた。

### (2) 課題

- 「①間違い直し活動の記述量に着目して検証を行ったが、記述内容の質までは勘案できていないこと」「②間違い直し活動の記述量と得点の伸びに一定の相関関係があることを示したが、それらに因果関係が存在することまでは明らかにできていないこと」などから、今後も継続的な研究が必要である。
- テストの点数には顕著な成果が表れなかったため、短期間での取り組みではなく、長期的な取り組みが必要である。また、テスト時間の中で、見直しをする時間を確保するためには、素早く答えを導く速さも磨く必要がある。
- アンケートの中には、「問題の量が少ないため、瞬間的な学力しか上がらないため、もっと問題の量を増やしてほしい」という意見が一部あった。問題の量と設定時間などは、今後も研究が必要である。
- 新しく学習した内容ではなく、小学校からの既習事項が定着していないことによって、正しい答えを導くことができない生徒が多く存在するため、中学校1年生からの継続した研究が必要である。

### 【参考文献・引用文献】

- 文部科学省(2018). 中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 数学編
- 將基面 裕介・高木 誠司・石井 岳文(2018). 「評価・改善」の場面を意識した授業と指導の工夫. [http://www.ykyoikuk.or.jp/h30\\_gensyoku\\_kozin1.pdf](http://www.ykyoikuk.or.jp/h30_gensyoku_kozin1.pdf) (参照 2023-7-28)
- 相馬一彦・谷地元直樹(2021). 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」第1学年. 明治図書
- 相馬一彦(2000). 「問題解決の授業」に生きる「問題」集. 明治図書
- 新しい数学3年. 東京書籍
- 千葉県リハーサル数学. 浜島書店



---

# 資料編

---

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養うた

めの指導法の工夫 ～間違い直し活動を通して～



令和5年8月23日

印西市立印旛中学校

根岸 剛 ・ 西元 知仁

(1) 総合問題演習における間違い直し活動（令和4年度 第3学年）の資料  
 〈授業の流れを示したスライド〉

<p>◆Aさんの答案を採点しよう◆          《2時間展開》</p> <p>【1時間目】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① テスト用紙配布</li> <li>② Aさんの答案配布</li> <li>③ 模範解答作成</li> <li>④ Aさんの答案採点</li> <li>⑤ 採点したものを提出</li> </ol>	<p>◆ねらい◆</p> <p>【アンケート結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見直しする 69.1%</li> <li>・ 間違いに気付く 91.4%</li> <li>・ ケアレスミス 81.7%</li> </ul> <p>↓</p> <p>しっかり見直せると得点アップ！</p>	<p>◆ねらい◆          しっかり見直すためには…</p> <p>○、×の確認だけでは不十分</p> <p>↓</p> <p>なぜその答えになるかの根拠が大切</p> <p>↓</p> <p>他の人にアドバイス          できるくらいの力が必要</p>
<p>① テスト用紙配布</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙のプリントで配布</li> <li>・ 模範解答の作成に使用</li> </ul>	<p>② Aさんの答案配布</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロイロノートのデータで配布</li> <li>・ 正答率70%未満の問題を間違えている</li> <li>・ よくある間違い方をしている</li> </ul>	<p>③ 模範解答作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ テスト用紙に模範解答を記入</li> <li>・ 教科書やインターネットによる調べ物可能</li> </ul>
<p>④ Aさんの答案採点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 赤字で記入</li> <li>・ 採点(手書きOK、入力OK)</li> <li>・ ○、×だけでなく、アドバイスを記入</li> <li>・ 途中式の間違いもアドバイス</li> </ul>	<p>⑤ 採点したものを提出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロイロノートで提出</li> <li>・ 提出箱「No.○」</li> </ul>	
<p>◆Aさんの答案を採点しよう◆          《2時間展開》</p> <p>【2時間目】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① グループで意見交換</li> <li>② 採点修正</li> <li>③ グループの採点確認</li> </ol>	<p>① グループで意見交換</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロイロノートで採点結果送信              (送る → 個人 → 氏名)</li> <li>・ 各々の採点やアドバイスを確認</li> </ul>	<p>② 採点修正</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 修正した後、ロイロノートで提出</li> <li>・ 提出箱「No.○(修正後)」</li> </ul>
<p>③ グループの採点確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全員の見解を共有</li> <li>・ 採点やアドバイスの内容について質問</li> </ul>		



# 総合数学 7 全学年の内容



**1** 次の計算をしなさい。(満点) (算数) 算数 算数(算) 24点

(1)  $5-21 \div 3$   
 $5-7$

$-2$

(2)  $3x^2 - 2x^2 - 4$   
 $3x^2 - 2x^2 - 4$   
 $= x^2 - 4$

$12x^2$

(3)  $\frac{6x-y}{2} \div \frac{x+y}{2}$   
 $\frac{6x-y}{2} \cdot \frac{2}{x+y}$   
 $\frac{6x-y}{x+y}$

$\frac{6x+y}{14}$

(4)  $12 \div \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} - 2$   
 $12 \cdot 1 - 2$   
 $12 - 2 = 10$

$-1$

**2** 次の問いに答えなさい。(満点) (算数) 算数 算数(算) 24点

(1)  $x^2 - 14xy + 49y^2$  を因数分解しなさい。  
 $(x-7y)^2$

$(x-7)^2$

(2) 2次方程式  $x^2 + ax - 21 = 0$  の解の1つが  $7$  であるとき、 $a$  の値を求めなさい。

$7^2 + 7a - 21 = 0$   
 $49 + 7a - 21 = 0$   
 $28 + 7a = 0$   
 $7a = -28$   
 $a = -4$

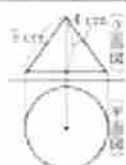
$-4$

(3) 関数  $y = ax^2$  について、 $x$  の値域が  $0 < x \leq 1$  のとき  $y$  の値域は  $0 \leq y \leq 12$  である。 $a$  の値を求めなさい。

$12 = a \cdot 1^2$   
 $a = 12$

$12$

(4) 右の図は、半径の長さが  $5\text{cm}$ 、高さが  $4\text{cm}$  の円錐の側面図である。この円錐の底面の面積を求めなさい。ただし、円周率を  $\pi$  とする。



$8\pi \text{ cm}^2$

**3** 右の図で、点  $A, B, C$  は点  $O$  を中心とする円の周上の点である。 $\angle A$  の大きさを求めなさい。(満点) (算数) 算数(算) 24点

① 円の中心角 40

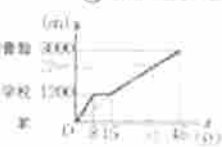


$50^\circ$

**4** ある数  $a$  の小数第1位を四捨五入した値が  $120$  であるとき、 $a$  の値の範囲を、不等号を使って表しなさい。(100) (算数) 算数(算) 24点

$119.5 \leq a < 120.5$

**5** さんの家から図書館へ行く途中に学校がある。Aさんは、朝7時に家を出発し、一定の速さで歩いて学校に向かった。学校に着いてしばらく休憩をした後、学校から図書館までは一定の速さで歩き、図書館に着いた。右の図は、Aさんが家を出発してから  $x$  分後に進んだ道のりを  $y$  (m) として、 $x, y$  の関係をグラフに表したものである。(100) (算数) 24点



(1) Aさんが学校にいたのは何分間ですか。

$15 - 7 = 7$  分

(2) 家から学校までAさんが歩いた速さは、毎分何mですか。

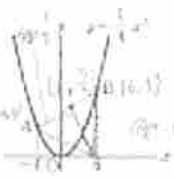
$\frac{1000}{15-7} = 125$  m

(3) Aさんが家を出発したあと、Aさんの兄が自転車でも家を出発し、毎分  $300\text{m}$  の速さで同じ道を調べて図書館に向かったところ、午後1時30分にAさんに追いついた。Aさんの兄が家を出発した時刻と、家を出発してからAさんに追いつくまでに進んだ道のりを求めなさい。



午後1時20分 2800 m

**6** 右の図のように、関数  $y = \frac{1}{3}x^2$  のグラフ上に2点  $A, B$  がある。A, Bのy座標は、それぞれ  $-1$  と  $6$  である。x軸上に点  $P$  をとり、 $\triangle OAP \sim \triangle OAB$  となるようにする。Pの座標を求めなさい。ただし、Pのx座標は正の数とする。(図数) (算数) 24点



$y = \frac{1}{3}x^2$   
 $-1 = \frac{1}{3}x^2$   
 $x^2 = -3$   
 $x = \sqrt{-3}$   
 $x = i\sqrt{3}$   
 $x = -i\sqrt{3}$   
 $x = 6$   
 $6 = \frac{1}{3}x^2$   
 $x^2 = 18$   
 $x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$   
 $x = -3\sqrt{2}$   
 $x = 3$   
 $x = -3$   
 $x = 7$

$(7, 0)$



総合  
数学

# 7

## 全学年の内容

氏名: \_\_\_\_\_

学号: \_\_\_\_\_

採点者: \_\_\_\_\_

得点: 40

**1** 次の計算をしなさい。(各問 5点 合計 5問×5点=25点)

(1)  $3 - 2 \times 4$   
 $3 - 8 = -5$

(2)  $3x^2 - 2x^2 + x$   
 $3x^2 - 2x^2 + x = x^2 + x$

(3)  $\frac{3x^2 - 7x + 2}{x^2 - 2x} \times \frac{x(x-2)}{x^2 - 1}$   
 $\frac{(3x-2)(x-1)}{(x-2)(x-1)} \times \frac{x(x-2)}{(x+1)(x-1)}$   
 $\frac{3x-2}{x+1}$

(4)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2}$   
 $\sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{3}$

解答欄:  $-5$ ,  $x^2+x$ ,  $\frac{3x-2}{x+1}$ ,  $\sqrt{3}$

**2** 次の問いに答へなさい。(各問 5点 合計 3問×5点=15点)

(1)  $x^2 - 14x + 49$  を因数分解しなさい。  
 $(x-7)^2$

(2) 二次方程式  $x^2 + 4x - 21 = 0$  の解の一つが  $3$  であるとき、 $a$  の値を求めなさい。  
 $9 + 12 - 21 = 0$   
 $a = 12$

(3) 関数  $y = ax^2$  について  $a$  の値が  $-2$  であるとき、 $a$  の定数は  $2$  である。

解答欄:  $(x-7)^2$ ,  $12$ ,  $2$

**3** 右の図で、 $\triangle ABC$ 、 $\triangle CAD$  が相似している円の周上の点である。この円の半径の長さを求めなさい。(5点)

$AB = 6$ ,  $AC = 4$ ,  $AD = 3$

$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD}$   
 $\frac{6}{4} = \frac{4}{AD}$   
 $AD = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$

解答欄:  $\frac{8}{3}$

**4** ある数の小数第1位を四捨五入した近似値が  $120$  であるとき、この数の範囲を、不等号を使って表しなさい。(5点)

小数第1位を四捨五入するから  
 $119.5 \leq x < 120.5$

解答欄:  $119.5 \leq x < 120.5$

**5** Aさんの家から図書館へ行く途中の学校がある。Aさんは午後5時に家を出発し、一定の速さで歩いて学校に到着した。学校に着いてしばらく逗留した後、学校から図書館までは一定の速さで歩き、図書館に着いた。この図は、Aさんの家を出発してから分間に進んだ道のりを表している。この関係をグラフに表したものである。(5点)

(1) Aさんの学校にいたのは何分ですか。

解答欄:  $7$  分

(2) 家から学校までAさんが歩いた速さは、毎分何mですか。

解答欄:  $150$  m

(3) Bさんが家を出発したとき、Aさんの車が図書館で車を止めた。毎分  $200$  m の速さで押し車を牽いて図書館へ向かったところ、午後5時30分にAさんと出会った。Aさんの車が家を出発した時刻を、表は用いてからAさんに迎いつつまで図書館まで進んだ道のりを求めなさい。

解答欄:  $1200$  m

**6** 右の図のように、関数  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$  のグラフ上に点A, Bがある。A, Bのx座標は、それぞれ  $-4$  と  $0$  である。y軸上に点Pをとり、 $\triangle OAP \sim \triangle OBP$  となるようにしなさい。Pの座標を求めなさい。ただし、Pのx座標は  $0$  とする。(5点)

解答欄:  $(0, 1)$



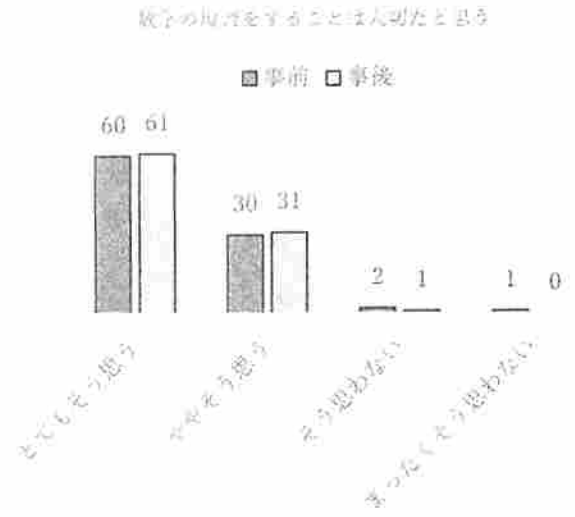
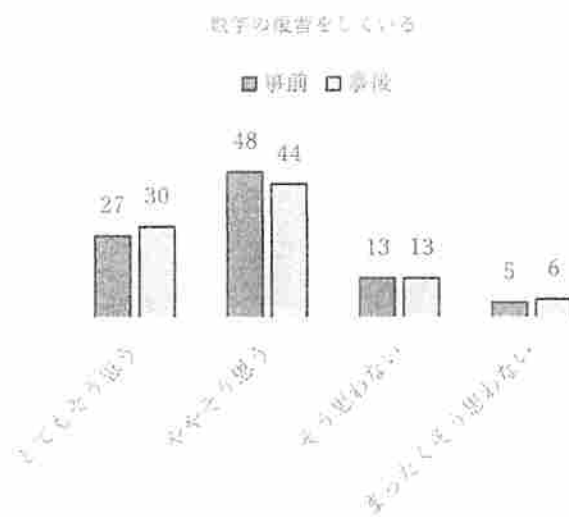
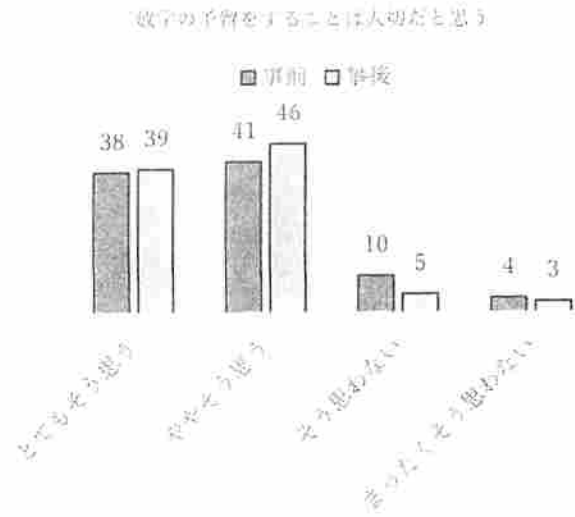
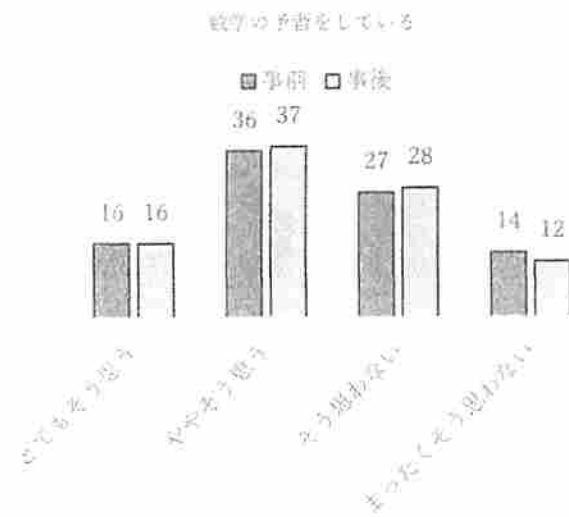
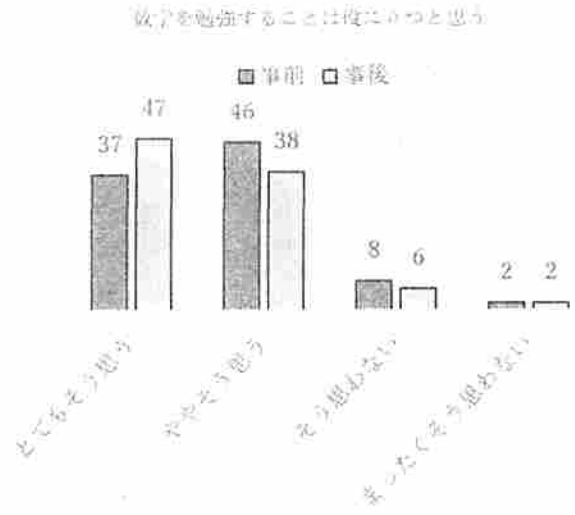
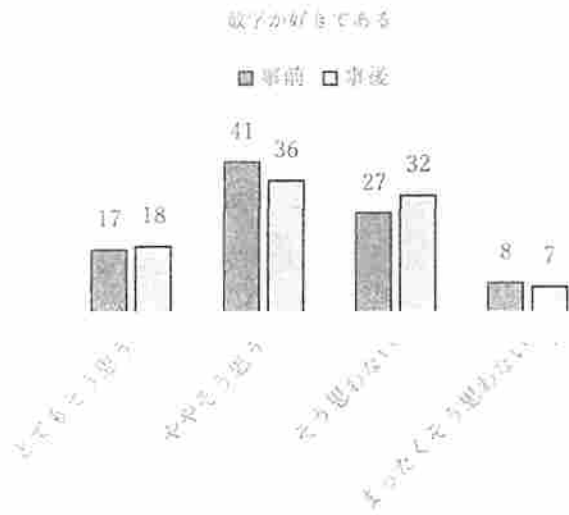
「間違い直し活動」のよかったところ

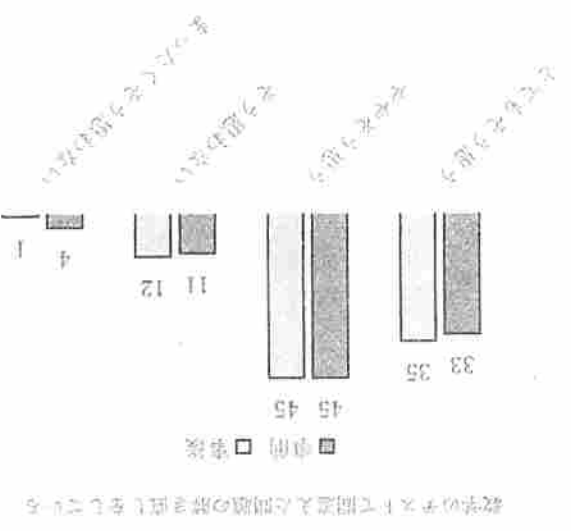
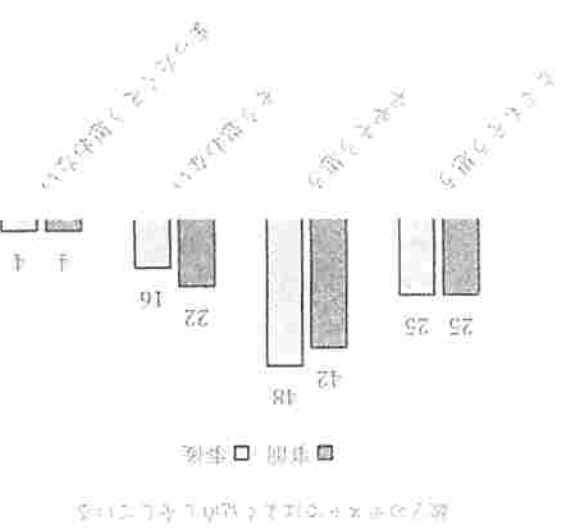
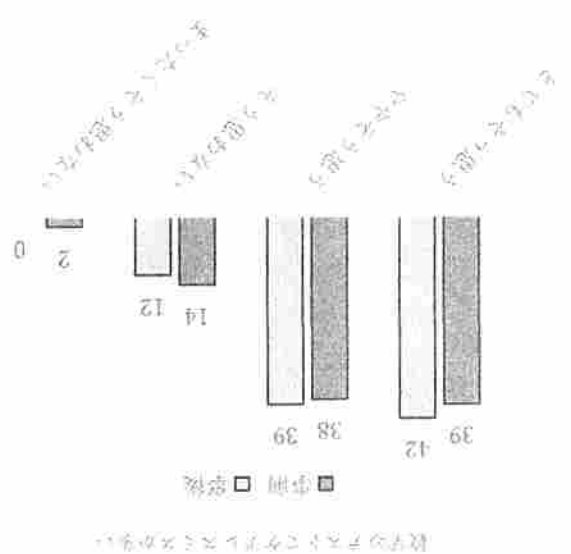
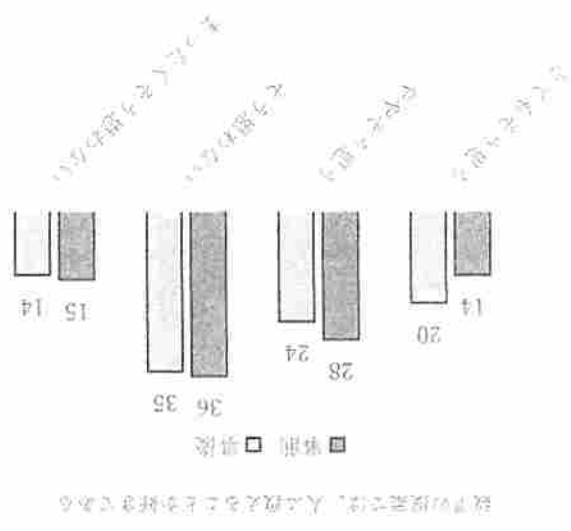
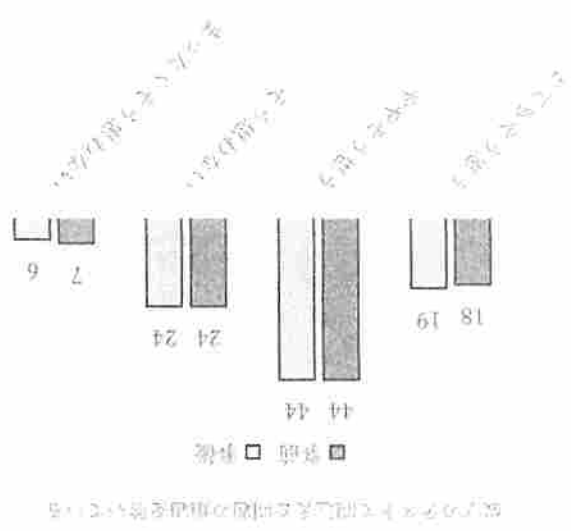
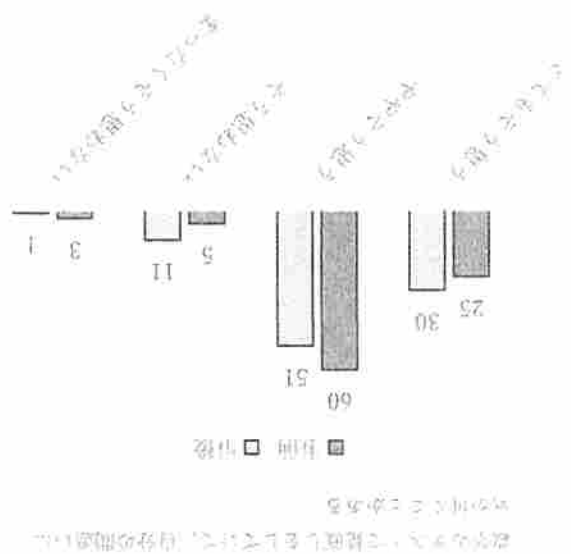
- 客観的に人の解答をみることで、どういうミスが起こりやすいか、どこが間違ってしまうことがあるのかを冷静に分析することができた。そして、それを自分自身が気づいて直すことによってその系統のミスには気をつけようと思うなど、自分自身に置き換えて意識することができるようになった。
- 間違いのある答案の中には自分が1・2年のときに間違えていたところなどがあったので、その解き方が改めて復習できて安心しました。
- 他人のテストを採点するという点で、今までと違った感じの授業で楽しかった。班の中で見せ合うときに、自分が正解だと思っていたものが違っていたり、自分の考えとはまた違った考え方をしているところがあったりして、どの考えがより早く正確にできるかが分かったところが良かった。
- 自分でもしてしまいそうなミスを確認できたり、自分の答えの気づきにくいところを見直すことができたりして、習った内容が前よりも身につきました。また、班のメンバーと答えを共有することで、間違いやすいところや間違えたところの解き方なども教え合うことができました。たくさん計算しなくても、簡単に解ける解き方なども学ぶことができました。この授業を通して、ケアレスミスが減ってきているように少し感じました。
- 間違い直しの授業の後、前よりも見直しの中で自分の間違いに気づくことが増えてよかった。自分ではわからなかった問題を友だちの解説などで理解することができ、新しい問題の解き方を知ることができてよかった。人がわからないところを教えてあげられる楽しさがあった。
- 普段なんとなく公式を使って解いていたところを人に説明することで自分自身も曖昧でわからなかった問題に対してしっかりと答えを導き出すことができた。班という少人数で話し合うことで、みんなの前に出て発表するよりあまり緊張せず自分の意見をはっきりと述べることができた。
- 実際にあった回答を自分で解説を書いたり、直したりすることでどんなところで間違いやすいのかがわかりました。普段テストなど何気なく解いている問題がどうしてこの答えになるのか、どうしてこの解き方が使えるのかなどが振り返れたので今までより深い知識になったと思います。自分が誰かに教えることでわかってもらえたときに嬉しいと感じました。どうしたら相手に伝わるのかを考えることでその教えた問題について自分も深く理解することができました。間違い直しをしていて自分の間違いを見つけることもあったのでテストなど問題を解いているときでもしっかり見直して間違いを見つけたいと思いました。
- 自分では正しいと思っていて普段はスルーしてしまうところでも、友だちの意見や指摘によって間違いを見つけられるなど、自分とは違ったより簡単な解き方を知ることができた。間違いやすい問題やケアレスミスしやすい問題について知ることができ、問題制作者がどのように間違える用に作ったか、どこを間違えてほしいのかということ意識してこれからのテストを受けようと思えるようになった。また、アドバイスをするとき他の人が書いている式がなかなか理解できず、間違えているところがよくわかんなくなることがあったので自分には式を見て間違いを探す能力がかけているという弱点を見つけることができた。

「間違い直し活動」の難しかったところ

- 自分ができない問題が数問ある時に自分が理解していないので間違い直しに解説を書くことができなかつたり、自分が教えてもらって理解し書こうと思った時に時間がなかつたりした所が難しかったです。
- 間違えている問題にアドバイスを書くところが難しかったです。どういうところに気をつければ間違えないのか、どういうところが間違えやすいかなどをもう一回文字にすることで自分でも対策できると思ったのでテストの解き直しとかも真面目に取り組もうと思えました。
- 自分ではなくやはり他人の回答というところで、この人はこう思ってこの回答にしたのだとか、相手の立場になって考えるところは、自分の回答の間違い直しとは違ったから難しかった。
- プリントを解いた日にも友達との教え合いがある方がいいなと思いました。解いたばかりで、どのように解いたかをすぐに説明できるからです。1日でも日にちを越してしまうと、自分がその時どのような考えだったかが曖昧になってしまうと感じました。
- 間違えてしまっていたところやもっといい考え方があるところにアドバイスをするのが、難しかったです。手書きでアドバイスを書いていたのですが、問題用紙のスペースが少し狭く、書ききれなかったこともあったのでもう少し広いと良いと思いました。
- みんながわからない問題が出ると、説明力にかけてしまうと感じたので、班員の人数を6人組にするなど人数調整をすると良いのではと感じました。
- 自分自身の解答で点が変わるから、気をつけて解かなければいけないところが難しかった。誰にでも伝わるような解説やアドバイスを書くのが難しかった。人それぞれ違う点数だから、解き終わった後の自信がなかった。何点かわからない場合も良いけれど、あえて点数がわかった上で解いてみるのも良いと思った。
- 班メンバーの頭脳的なバランスを考えたほうが、間違い直しがスムーズ進むと思います。また、発言力(行動力)のある人を分散させると良いと思います。
- 少しだけ解く時間や話し合いの時間が長かったように感じました。終わったひとから話し合うということを許可すると、解き終わって暇な人がいなくなると思います。

〈事前・事後アンケート（選択式）〉





〈生徒の解答用紙（グループ活動前後の比較）〉

左がグループ活動前、右がグループ活動後の解答用紙

- 対話的な活動によって理解を深め、記述内容が増えていることがわかる。

グループ  
活動前

➔

- 自らの考えに自信が持てず採点がほとんどできていなかった生徒も、グループ活動を通してじっくりと思考し、理解できる問題が増えた。

グループ  
活動前

➔

〈生徒の解答用紙（活動1回目と4回目の比較）〉

- 上は成績上位、下は成績下位の生徒。活動を繰り返すことによって、ともに表現力の高まりが見て取れる。

**活動 1回目**

**3 1-2年の内容**

48

1 問題文をよみ、図をよく観察し、条件を整理しよう。

2 問題文の条件から、図に書き加えよう。

3 問題文の条件から、図に書き加えよう。

4 問題文の条件から、図に書き加えよう。

5 問題文の条件から、図に書き加えよう。

6 問題文の条件から、図に書き加えよう。

③の説明をし、かりしにう。



**活動 4回目**

**5 全学年の内容**

51

1 問題文をよみ、図をよく観察し、条件を整理しよう。

2 問題文の条件から、図に書き加えよう。

3 問題文の条件から、図に書き加えよう。

4 問題文の条件から、図に書き加えよう。

5 問題文の条件から、図に書き加えよう。

6 問題文の条件から、図に書き加えよう。

**活動 1回目**

**3 1-2年の内容**

48

1 問題文をよみ、図をよく観察し、条件を整理しよう。

2 問題文の条件から、図に書き加えよう。

3 問題文の条件から、図に書き加えよう。

4 問題文の条件から、図に書き加えよう。

5 問題文の条件から、図に書き加えよう。

6 問題文の条件から、図に書き加えよう。



**活動 4回目**

**5 全学年の内容**

50

1 問題文をよみ、図をよく観察し、条件を整理しよう。

2 問題文の条件から、図に書き加えよう。

3 問題文の条件から、図に書き加えよう。

4 問題文の条件から、図に書き加えよう。

5 問題文の条件から、図に書き加えよう。

6 問題文の条件から、図に書き加えよう。

(2) 通常授業における間違い直し活動（令和4年度 第3学年）の資料

【資料1：使用したワークシート】

- 用紙サイズ A5
- 問題数 3問
- 使用頻度 週2回程度

<h2 style="margin: 0;">間違い探し・間違い直し学習</h2>	
	____年 ____組 ____番
	氏名 _____
①根岸さんの採点を試みよう。	②根岸さんに教えよう。
問1	
問2	
問3	
根岸さんの得点  /3点	気がついたこと

3点 / 3点	根岸さんの得点
①根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
②根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
③根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$

3点 / 3点	根岸さんの得点
①根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
②根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
③根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$

3点 / 3点	根岸さんの得点
①根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
②根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
③根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$

3点 / 3点	根岸さんの得点
①根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
②根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$
③根岸さんの得点を設けよう。 2根岸さんに教えよう。	$1000 = 45 \times 1000$ $45 \times 1000 = 2.236 \times 100$ $= 22.36$

資料 2 : 生徒がロノポートにアツタしたデータ①~④





【資料4：授業の流れと生徒の活動の様子】

① 授業開始時の例題の確認（一斉）



② 間違い直し学習の様子（個人）



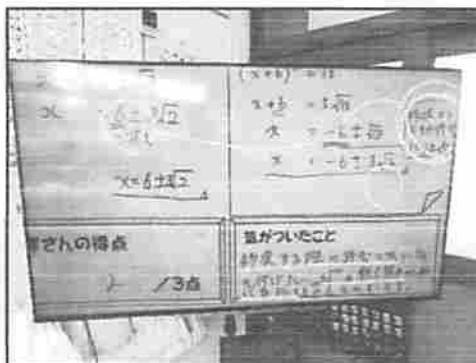
③ 生徒一人一人が学習形態を選択



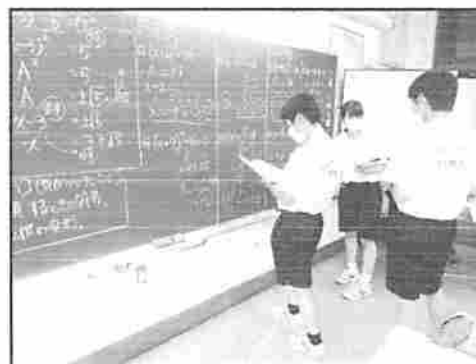
④ 全体でプリントの採点の確認



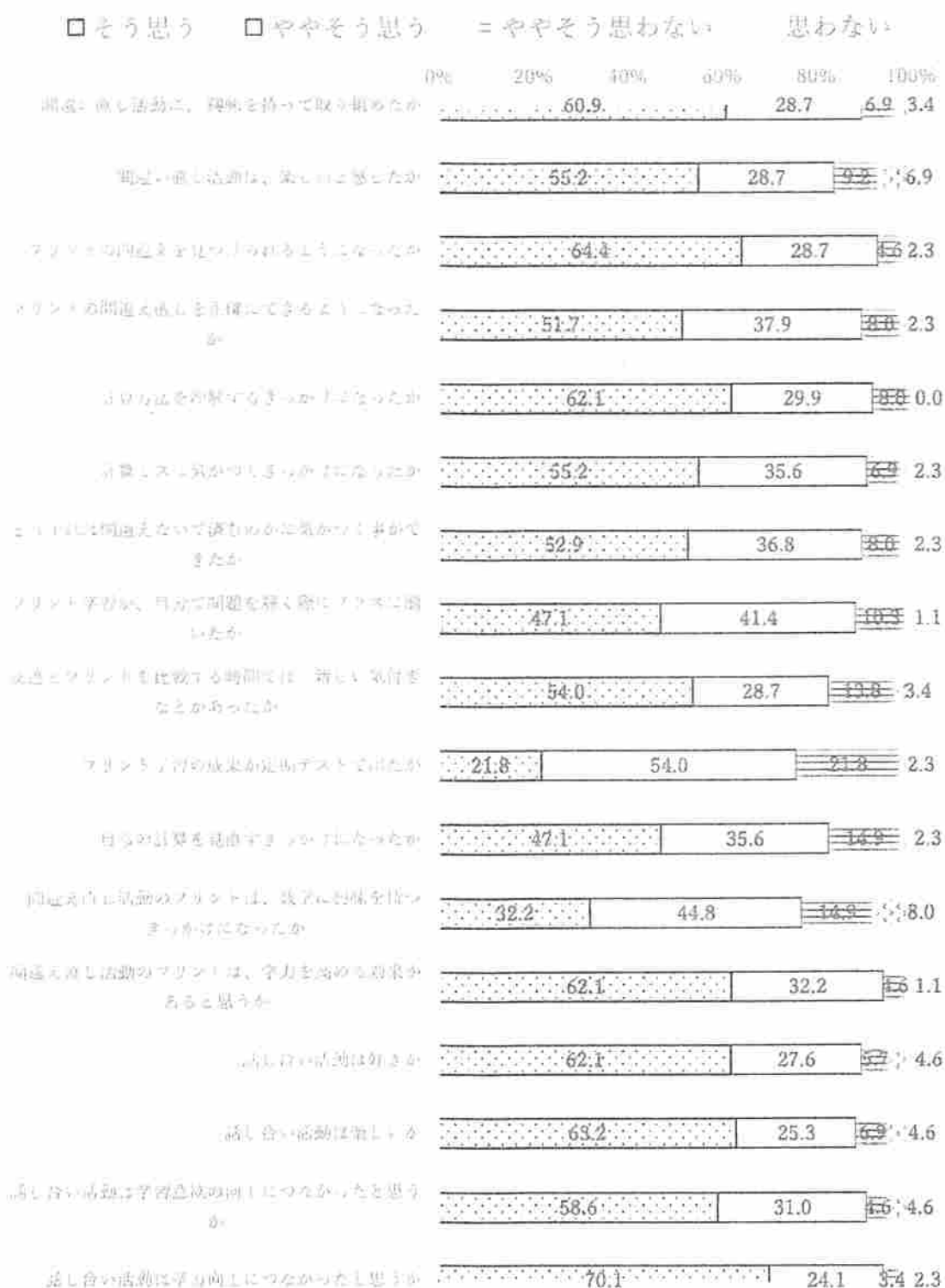
大型モニターでロイロノートの確認



⑤ 教科書の類題を解く（自力解決・発表）



【資料5：アンケート結果①】



【資料6：アンケート結果② 記述式感想「間違い直し活動に関すること」】

「間違い直し活動」のよかったところ

- 計算のどんなどころで間違いやすいのかがわかる。
- 間違い直しという、今までとは違う視点での学習なので興味が湧きやすいのと、新鮮さを味わえるところ。また、自分が間違いをすることでどこで間違いやすいのかがわかりやすくなる。
- 様々なケアレスミスの種類を記憶することで、ケアレスミスをしにくくなる。正解している問題も、どのように解いたらより良いかを考えることができる。
- どこが間違っているか発見できて友達とどこがあっていてどこが間違っているか共有でき計算ミスが減らすことができる。
- 自分がやり方を理解していないと解けないのでやり方を理解できる。他にはテストの問題で見直しをしたときに早く気づける。
- 根岸くんの計算ミスやケアレスミスを見つけて訂正することで、じぶんも同じ間違いをしないように気をつけようと思うようになると思う。
- 多くの人が間違えるようなところやちょっとしたミスの場所をノートにまとめたあとに再確認することができる。
- ただただ問題を解いていくのではなく、間違い直しをすることでテストのときにちょっとしたミスを減らすことができたり、間違い探しをするからこそ、計算方法や、どうやったら間違えないかを理解することができる。
- 自分たちで、間違いに気づくことができるようになるので、テストなどで見直しの時間などで自分の間違いに気づくことができるようになる。
- みんなが間違いやすいところを気づききっかけになるし、一度間違えて解き直しをした問題は記憶に残りやすく間違い探しは自分が間違えたように感じるから記憶に残りやすい気がする。
- 只々問題を並べたプリントを解くのも悪くはないが、今回のプリントのような内容は間違い方や正しい解き方などを簡単に楽しく理解できるところが良いと思ったから。
- 間違い探しプリントは、一人だけで考えるのではなく、複数人で協力して問題を解決することができるので、新しい解き方を見つけたり、より良い計算方法などをお互いに議論しながら取り組む事ができます。ですのでテストでの記述問題にも適応していけるようになってると思います。また、今まで問題を解く側の視点しか体験してこなかったけれど、問題を採点する視点になってみると、「ここはミスしやすいポイントだな」など新しい発見があると思うので間違い探し・直し学習のプリントは学力向上に役立っていると思います。
- 自分で解いて間違えた問題の傾向や、「なぜ間違えたのか」という理由は分かりづらかったり、気付かなかつたりするが、間違い探し・直し学習はピンポイントで間違いやすい箇所を自分で探すので、「なぜ根岸くんがこの問題を間違えたのか」ということが理解しやすく、なおかつ多くても3問分しか間違いがないので、間違える大きなポイントが覚えやすく「プリントで根岸くんここで間違えてたな」と成りやすい。

「間違い直し活動」の改善すべきところ

- 解き方がわかったという状態でやるからまだ解き方がわかっていない人からすると少しむずかしいなど思ったときがあったので、ノートにやり方を書いて少し問題を解いてからやったほうがわからない人ができるかなって思いました。
- 自分で解いた問題の丸付けをたくさんしたほうが、記憶に残りやすく、計算の特訓もできるので、計算の速さも極めることができる。
- もしあってる問題を間違えていると思って正しいと思って訂正してしまったり、その逆のパターンで採点をしてしまったときに、その後に友達と話し合うとか先生の話聞いてればいいと思うんだけど、もしその両方をやってなかったら間違えた採点が正しいと思ってテストでその間違いをしてしまうってということが起こるかもしれないと思った。(分かりにくかったらすみません)
- 個人的に良くない点はないです。一つ提案するのであれば、赤ペンで丸付けをするので間違えたときに修正が大変という点があります。ですので、ロイロノートを活用してこのプリントを先生が生徒に送って解くというのが簡単でいいのかなと思いました。
- 強いて言えば、教科書の問題の間違い直しだから、その後の教科書問題を解くときに答えを知っているから適当になってしまうような気がした。
- 間違い探し・直し学習をすることはとてもいいことだと思うが、計算の公式やただ単に計算が苦手の場合は学力が伸びにくいと思った。そのため、あくまで個人的な意見ですがもう少し間違い探し・直し学習の時間やプリントの枚数を減らして普通に問題を解く時間を増やしてもいいと思います。
- 問題の量が少ないため、瞬間的な学力しか上がらないためもっと問題の量を増やしてほしい。
- この学習方法には特にありません。ただ授業ペースが早いぶん理解できない人がいるかも知れないので宿題で復習プリントを出してみるのもいいかなと思います。
- 一部の人が自分でどこを間違えているかを考えずに、人の解いたものを写してしまっているかもしれない。
- あっているものを間違っていると思い込んでしまうことが増えた
- 最初からある程度解かれている状態なので治すだけではあまり記憶に残らないと思う。
- 間違いを見つけられなかったときにへこむ。
- 問題数が少なく感じるのであと1、2問増やしてほしい。
- 難易度がバラバラ。教科書問題とかぶるためある程度移せる。ケアレスミス間違い探しにあげるのは意味ないと思う。

【資料7：アンケート結果③ 記述式感想「各自で学習形態を選択する学びに関すること」】

感想

- 自分が解き終わって友達と相談することで自分の間違いに気がついたりワークをやることで自分の苦手なところが復習できたりした。
- 毎回教科書の問題のあとに補充問題に取り組んだり話し合いをしたりするとわからない問題が減る。
- 自分の判断で取り組み内容を決めたので、それぞれに適した方法を用いて、学習できることは自由さがあり、受けていて楽しかったし、新たなことに気づけたので良かったです。
- 解き方がわからないときに男女関係なく声をかけてくれるから気軽に解き方を聞けて、理解できたら、わからない友達に教えてあげることで自分も学力が上がるし友達もわかるからすごく良かった。
- 自分でやりたいことを選択できるので、自分のやり方で学力を向上することができて嬉しかったです。自分で問題をたくさん解くだけではなく、友達がわからない問題を教えることで、より学力を向上させることができるだけでなく、友達との関わりも学ぶことができました。
- 立ち歩いて仲のいい友達のところに行って相談できるのが良かった。発表するのが苦手だったけどたくさん発表できた。
- 一人で集中したいときは集中し、わからなくなったら躊躇なく聞きに行けることは、皆にとってかなりいいことだと思います。静かな中質問するのは気が引けてしまうので、自分から発信がしにくい子でも取り組みやすい授業になっているし、黒板に発表することで、ちょっとした緊張感の中テストのような感じで問題に挑めることもできます。三年生になってまた一段と学習意欲が上がった気がします。ありがとうございました。
- 友だちに教えたりすると言葉にする力も身につくし、ワークの時間もあるから応用問題とかも解けるから楽しい時間にもなるしいいと思う
- 昨年度に比べて数学に意欲的に取り組むことができたと思います。来学期もこの形態で授業を進めていただけると嬉しいです。
- わからない人に教えることで自分も復習することができるし、ワークをやりたい人はワークを使って予習復習をすることができるので、この取り組みを続けてほしいと思います。
- 個人で解く時間も自分の力試しになるから大切だと思うし友達との相談も一つ前の質問で答えたようにとてもいいと思う。立ち歩くことで終わった人がわかりやすいしクラス全体が活性化されてると思う。黒板で発表するのも間違えてないかを確認することができるし、説明してもらえるとより理解を深めることができる。ワークで自習はめんどくさくてやらない人もいるのでワークは家だけにしてその時間を教科書の問題をやらせるか先生が前でわからない問題があれば前で教えてあげるのもいいとおもった。
- 前までは自分の答えに自信がなかったけれど、このやり方の授業で、自分の答えに自身を持って、積極的に手を挙げられた。また、最初から友達と相談しながら解くのではなく個人で解く時間があつたので自力解決する力が高まったと思う。また、自分の考えを友だちに伝えたり教えたりすることで、数学用語を正しく使うことができるようになったり、テストの説明問題を解く力がついたと思う。