

(1)数学科における昨年度の改善プランの検証

観点	検証
知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題集、必要に応じてプリントなどの追加課題を出して繰り返し練習させることが概ねできた。</li> <li>・今できるようになるべきことが明確になるように問題を厳選して副教材に取り掛からせることができた。</li> <li>・基本的な計算や方程式を全員ができるようにするという意識をもって教師は授業をし、また「都立高入試[1]」で出題される計算・方程式」という言い方で生徒に明確な目標を持たせることが概ねできた。</li> <li>・授業の終わりに、授業のポイント・まとめを生徒に説明させることで、知識・理解を深めることがあまりできなかった。</li> <li>・新出の数学用語の意味をわからせ、教師の説明の中でも積極的に使っていくことができた。</li> <li>・「どうしてそうなるのか」などの過程を大切に、途中式を書かせ、手順や道筋を図示させることができた。</li> <li>・生徒同士の教え合い活動を取り入れ、理解を深めさせることが概ねできた。</li> </ul>
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1通りの考え方・解き方だけでなく、別の考え方・解き方ができないかを考えさせることが概ねできた。</li> <li>・身の回りのことから題材にした問題を提示したり、生徒自身に問題を作らせる活動を取り入れることがあまりできなかった。</li> <li>・学び合いを通して、論理的な組み立ての必要性を実践的に学ばせることは概ねできた。</li> <li>・自力解決の時間を多くとることができた。</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活や自然現象などを数学的に考える機会を増やし、数学の有用性や楽しさを実感させることができた。</li> <li>・生徒の質問や疑問をひろって授業を広げ、授業に参加させることは概ねできた。</li> <li>・授業内で「できる」という達成感をもたせ、学習意欲を高めることは概ねできた。</li> </ul>

(2)数学科の学習効果測定等における分析(内容別・観点別)

内容項目	分析
数と式 (数と計算)	<p>(1年) 全ての項目において目標値とほぼ等しい値あるいは上回る結果となった。目標値を下回る問題は、今回なかった。</p> <p>(2年) 「絶対値の理解」については目標値を下回った。「かっこを含む1次方程式」は目標値を上回った。</p> <p>(3年) 「連立方程式の読み取り」以外はほぼ目標値を上回った。</p>
図形	<p>(1年) 全ての項目において目標値とほぼ等しい値あるいは上回る結果となった。目標値を下回る問題は、今回なかった。</p> <p>(2年) 作図の問題で目標値を上回った。「回転体の見取り図を選ぶ問題」は目標値を上回った。</p> <p>(3年) 「平行四辺形になるための条件」以外はほぼ目標値を上回った。</p>
数量関係 (量と測定を含む)	<p>(1年) 「平均・場合の数」では目標値を上回った。「単位量あたりの大きさ」等では目標値を下回った。</p> <p>(2年) 「ヒストグラムの代表値に関する問題」は目標値を下回った。度数分布表についての問題は目標値を下回った。</p> <p>(3年) 「一次関数のグラフの特徴を理解し、説明することができる」以外はほぼ目標値を上回った。</p>

観点	分析
知識・技能	<p>(1年) 概ね目標値を上回っている。「単位量あたりの大きさ」「百分率」「比と比例・反比例」の正答率が低い。</p> <p>(2年) 目標値と同程度。「反比例のグラフから式を選択する問題」の正答率が低い。「中央値の理解についての問題」の正答率が低い。</p> <p>(3年) 目標値と同程度。「2直線の交点の座標を求める問題」「平行線の性質から角の大きさを求める」の正答率が高い。</p>
思考・判断・表現	<p>(1年) 概ね目標値を上回っている。「平均・場合の数」の正答率が低い。</p> <p>(2年) 目標値と同程度。「日常生活で一次関数を活用する問題」の正答率が高い。</p> <p>(3年) 目標値と同程度。「座標軸上の三角形の面積を二等分する直線の式を求める問題」の正答率が低い。</p>
主体的に学習に取り組む態度	<p>(1年) 概ね目標値を上回っている。「単位量あたりの大きさ」「平均・場合の数」「いろいろなグラフの読み取り」の正答率が低い。</p> <p>(2年) 目標値と同程度。「一次方程式の問題」の正答率が高い。</p> <p>(3年) 目標値と同程度。「問題文と連立方程式を読み取り、x、yが何を表すのかを指摘する」の正答率が低い。</p>

(3)数学科の学習効果測定等における課題

<p>(1年) 「単位量あたりの大きさ」「百分率」に課題が残る。授業内では小学校の既習事項を確認し、生徒の習熟に合った授業を展開していきたい。</p> <p>(2年) 調査前に未履修となってしまったこともあり、「資料の活用」は総じて低い結果となった。また、「比例・反比例」では他の分野に比べ、目標値を下回る問題が多いという結果が出た。「1次関数」の学習をするにあたり、既習事項の復習をしっかりと行っていきたい。</p> <p>(3年) 「連立方程式」「1次関数」「図形」「確率」に課題が残る。特に、根拠を説明させる問題(記述式)ができていない。高校入試に向け、習熟度に応じた的を絞った授業(基礎クラスは基本の計算と方程式、標準クラスは関数や図形などの基礎や活用問題、関数の活用や図形の証明問題など)を展開していきたい。</p>
---

(4)数学科の具体的授業改善策

観点	具体的な授業改善策
知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題集の提出を定期的に行うことで、授業で学んだ内容を日常的に復習させる。</li> <li>・授業内に演習時間を多く設けることで、基礎基本の定着を図る。</li> <li>・学習のつながりを意識させることで生徒に明確な目標を持たせる。</li> <li>・基本的な問題を繰り返し、数学的な技能の習得を目指す。</li> <li>・授業のまとめとして、本時の授業内容のポイントを生徒に説明させることで、知識・理解を深める。</li> <li>・「どうしてそうなるのか」がわかるようにノートには途中式を書かせることで、理解を深める。</li> <li>・グループ学習で生徒同士の教え合う活動を取り入れることで、理解を深めさせる。</li> </ul>
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解けた問題に対して、別の考え方・解き方ができないかを考えさせる。</li> <li>・生徒自身に問題を作らせ、それを解く活動を積極的に取り入れていく。</li> <li>・論理的な組み立ての必要性を学ばせるために、説明する活動を取り入れていく。</li> <li>・学び合い活動の中で相手に伝えることを考えることで多様な考え方を身に付けさせる。</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・話し合い活動など数学的活動を多く取り入れることで、「主体的・対話的な深い学び」を実現する。</li> <li>・生徒の質問や疑問をひろって授業を広げ、生徒主体の授業を展開する。</li> <li>・ICT教材を多用することで学習意欲を高める。</li> <li>・授業内でステップアップ学習を活用し、学んだばかりの単元が「できた」という達成感をもたせ、学習意欲を高める。</li> </ul>

内容項目	具体的な授業改善策
数と式 (数と計算)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習の時間をなるべく多く確保し、生徒のつまずきを見つけ指導していく。</li> <li>・1年の初期の段階から「途中式を書く」「正しく式を書く」ことを徹底する。</li> </ul>
図形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図形に関する用語は具体物を提示し、体験を通して身に付けさせる。</li> <li>・条件の文だけ丸暗記するのではなく、条件とセットで図や式を書かせることによって条件の理解や視覚的なイメージにつなげ指導していく。</li> <li>・ICTを有効に利用して、図形的性質の理解を促進する。</li> </ul>
数量関係 (量と測定を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関数の一般式と表やグラフの関係は、1年の比例・反比例、2年の一次関数、3年の<math>y=ax^2</math>で共通のとらえ方ができる。1年の比例・反比例で基本的な考え方をしっかり身に付けさせることで、後の関数の抵抗感を減らすとともに、3年間にわたるスパイラル学習で関数の考え方を身に付けさせる。</li> <li>・1次関数や反比例では、「式」「表」「グラフ」相互の関連性をしっかりと理解させる。</li> <li>・ICTを有効に利用して、視覚的に理解できるよう授業改善を図る。</li> </ul>

学年	具体的な授業改善策
1学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的に小テストを行い、既習事項の復習と集中力を養う。</li> <li>・自力解決の時間や話し合い活動、数学の言葉を正しく用いた説明させる活動を多く設定し、思考力・判断力・表現力を育てていく。</li> <li>・副教材を活用し、十分な復習を行い、学力の定着を図る。</li> <li>・習熟度に応じてデジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。</li> <li>・習熟度に応じてタブレットを授業中に活用することで個別最適学習の推進を図る。</li> </ul>
2学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の初めに5分間テストを行い、既習事項の復習と集中力を養う。</li> <li>・自力解決の時間や話し合い活動、数学の言葉を正しく用いた説明させる活動を多く設定し、思考力・判断力・表現力を育てていく。</li> <li>・副教材を活用し、十分な復習を行い、学力の定着を図る。</li> <li>・デジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。</li> <li>・タブレットを授業中に活用することで個別最適学習の推進を図る。</li> <li>・タブレットを用いた家庭学習により基礎的な計算力の定着を図る。</li> </ul>
3学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業内に演習時間を多く取ることにより、学習事項の定着を図っていく。</li> <li>・毎日の課題はこまめに提出させるとともに、週末には課題を回収し細かく評価することで「学びに向かう力」を養う。</li> <li>・言語活動など数学的活動を重視し、「主体的・対話的で深い学び」を実現する。</li> <li>・デジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。</li> </ul>