

(1)数学科における昨年度の改善プランの検証

観点	検証
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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あまりできなかった。 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。
見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> 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。 身の回りのことがらを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できた。 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。 自力解決の時間を多くとることができた。
技能	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。
知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 「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。 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。

(2)数学科の今回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) 「整数の性質」は目標値と同程度。「小数第一位×小数第一位」は目標値を下回った。 (2年) 「絶対値の理解」については目標値を上回った。「かっこを含む1次方程式」は目標値を下回った。 (3年) 「連立方程式の読み取り」は目標値と下回った。その他は目標値を上回った。</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。 (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」は目標値を下回った。 (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) 「場合の数に関する問題」等では目標値を上回った。「百分率に関する問題」は目標値を下回った。 (2年) 「ヒストグラムの特徴に関する問題」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上回った。 (3年) 「グラフの特徴を理解し、言葉で説明する」は目標値を下回った。その他は、目標値をほぼ上回った。</p>

観点	分析
関心・意欲・態度	<p>(1年) 目標値と同程度。「平均の考え方を使って、全体の量を予想すること」の正答率が低い。 (2年) 目標値と同程度。「一次方程式の問題」の正答率が高い。 (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>
見方・考え方	<p>(1年) 目標値を上回っている。「三角柱の体積」「場合の数」の正答率が高い。 (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。 (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>
技能	<p>(1年) 目標値を上回っている。「平行四辺形の面積」「百分率」「小数第二位÷小数第一位の計算」の正答率が低い。 (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。 (3年) 目標値と同程度。「2直線の交点の座標を求める問題」の正答率が高い。</p>
知識・理解	<p>(1年) 目標値と同程度。「三角形の2つの角の大きさから残りの角の大きさをもとめる」の正答率が高い。 (2年) 目標値と同程度。「平均値の理解についての問題」の正答率が高い。 (3年) 目標値と同程度。「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>

(3)数学科の今回の学習効果測定等における課題

<p>(1年) 「小数の除法」「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。 (2年) 「資料の活用」「比例・反比例」に課題が残る。特に、「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。 (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、習熟度に応じて的を絞った授業(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
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 ICT教材を多用することで学習意欲を高める。 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。
見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。
技能	<ul style="list-style-type: none"> 問題集の提出を頻繁に行うことで、授業で学んだ内容を日常的に復習させる。 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。 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。 基本的な問題を繰り返し、数学的な技能の習得させる。
知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> 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。 「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。 グループ学習で生徒同士の教え合い活動を取り入れることで、理解を深めさせる。

内容項目	具体的な授業改善策
数と式	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。
図形	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 ICTを有効に利用して、図形的性質の理解を促進する。
数量関係	<ul style="list-style-type: none"> 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$y=ax^2$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つけさせる。 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。 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。

学年	具体的な授業改善策
1学年	<ul style="list-style-type: none"> 3年間の基礎となる授業規律の確立をする。 問題演習の時間をなるべく多くとることにより、基礎基本の定着を図っていく。 学び合い、伝える時間を多く設定し、思考力・判断力・表現力を育てていく。 副教材を活用し、十分な復習を行い、学力の定着を図る。 デジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。
2学年	<ul style="list-style-type: none"> 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。 自力解決の時間や説明させる時間を多く設定し、思考力・判断力・表現力を育てていく。 副教材を活用し、十分な復習を行い、学力の定着を図る。 デジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。
3学年	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 デジタル教科書等ICTを有効に活用して授業改善を図る。