

4 理科

(1) これまでの課題

ア 平成 22 年度

- ・ 1 学年 基本的な理科知識がやや足りない。
実験の結果を科学的に考察したりするのが苦手である。
観察・実験の結果を班でまとめたり、意見交換したりするのが苦手である。
- ・ 2 学年 観察・実験の結果を班でまとめたり、意見交換したりするのが苦手である。
- ・ 3 学年 1・2 年の基礎的な知識の定着率が低い。
観察・実験の結果から法則を導きだす応用力が弱い。
観察・実験の結果を班でまとめたり、意見交換したりするのが苦手である。

イ 平成 23 年度

- ・ 1 学年 小学校での基礎知識がやや足りない。
観察・実験の結果を考察するのが苦手である。
観察・実験の結果を班でまとめたり、意見交換したりするのが苦手である。
- ・ 2 学年 法則や規則を科学的に考察する力が弱い。
1 年の学習内容の定着率が低い。
班で話し合いをするなどの自分の考えを表現したり、他の人の考えを聞いたりする機会が少ない。
- ・ 3 学年 学力調査の結果から、各観点ともに全国平均を下回っており、基礎的・基本的事項の定着が課題である。
授業評価の結果から、「発言したり質問したりできたか」の回答が低い。意見交換や話し合いができる授業展開が課題である。

(2) 指導目標

ア 平成 22 年度

- ・ 1 学年 観察・実験を重視した計画を作成し、結果をまとめたり、話し合いをしたりなどの意見交換を重視する。
生徒が、自主的・自発的に学習に取り組み、「知識・理解」を定着させる。
1 時間ごとの授業内容を明確化する。
- ・ 2 学年 観察・実験を重視した計画を作成し、結果をまとめたり、話し合いをしたりなどの意見交換を重視する。
授業の中に科学的な思考をさせる場面を多く取り入れて、思考力を付けさせる。
1 時間ごとの授業内容を明確化する。
- ・ 3 学年 観察・実験を重視する。
年間の基本的な知識を定着させる。
1 時間ごとの授業内容を明確化する。

イ 平成 23 年度

- ・ 1 学年 観察・実験を重視した授業を展開し、結果をまとめたり、話し合いをしたりなどの意見交換をする機会を増やす。

生徒が、自主的・自発的に学習に取り組める環境を作る。

1 時間ごとの授業内容を明確化する。

- ・ 2 学年 観察・実験の結果をまとめ、班で話し合いをするなど、意見交換をする機会を増やす。
生徒が自ら発言しワークシートに取り組むなど、積極的に授業に参加する授業を作る。
毎時間の授業内容を明確化する。
- ・ 3 学年 基礎的・基本的事項の定着を図る。
毎時間の授業内容を明確化する。
観察・実験を重視し、学び合いのある授業を展開する。

(3) 指導の重点

ア 平成 22 年度

- ・ 1 学年 班活動を重視して、進んで発言させたり、話し合いをさせたりする機会を増やす。
授業の始めに単元の目標を明示する。
問題を読み取る力を付けさせる。
- ・ 2 学年 理科に対する興味・関心を高めさせる。
授業規律を確立する。
授業の初めに単元の目標を明示する。
観察・実験を重視して、話し合いの機会を増やし、結果をまとめたり考察を深めたりし、発表の機会を作る。
- ・ 3 学年 規律ある授業を継続する。
授業の始めに単元の目標を明示する。
観察・実験を重視して、話し合いの機会を増やし、結果をまとめたり考察を深めたりし、発表の機会を作る。

イ 平成 23 年度

- ・ 1 学年 班活動を重視して、進んで発言させたり、話し合いをさせたりする機会を増やす。
授業の始めに単元の目標を明示する。
興味・関心をもって授業に取り組めるような展開を考える。
- ・ 2 学年 興味・関心をもって授業に取り組めるような授業展開の工夫や教材開発を行う。
授業規律を確立する。
授業の初めに単元の目標を明示する。
- ・ 3 学年 教室・理科室における授業規律を継続し、落ち着いた雰囲気 of 授業を展開する。
授業の初めに単元の目標を明示する。
結果や考察のまとめ、意見や考えを発表する機会を増やす。

(4) 授業改善に向けての具体的な取り組み

ア 平成 22 年度

- ・ 1 学年 知識・理解を持続させる授業の組み立てを考える。
観察・実験を通して、班ごとに話し合いなどの意見交換をさせ学び合いをさせる。
他教科との連携を図り、授業の組み立てや方法を考えていく。
- ・ 2 学年 知識・理解を持続させる授業の組み立てを考える。
観察・実験を通して、班ごとに話し合いなどの意見交換をさせ学び合いをさせる。

小テストを行い、基礎学力の定着を図る。

- ・ 3 学年 知識・理解を持続させる授業の組み立てを考える。
観察・実験を通して班ごとに話し合いなどの意見交換をさせ学び合いをさせる。
小テストやまとめテストを行い、基礎学力の定着を図る。

イ 平成 23 年度

- ・ 1 学年 科学的な思考を養うための授業の組み立てを考える。
観察・実験を通して、班ごとに話し合いなどの意見交換をさせ学び合いをさせる。
基礎学力を定着させるためのテストを単元ごとに行う。
- ・ 2 学年 毎時間の初めに前時の学習内容の確認をしたり、ワークに取り組んだりする時間をつくることで、知識・理解の定着を図る。
単元の導入や実験後に班活動を行うことで、自分の考えを表現したり理解を深める機会を増やす。
生徒が積極的に参加できる授業展開の工夫を行う。
- ・ 3 学年 知識・理解が持続できる授業展開を組み立てる。
観察・実験や班ごとの話し合いなど、意見交換や話し合いの場を多く設定し、学び合いのある授業展開を工夫する。

(5) 平成 22 年度 授業評価から授業改善へ

ア 前年度の授業評価の結果からの課題

- ・ 集中して聞けるが、進んで発言したり、質問したりすることができない生徒が多い。
- ・ 観察・実験を中心とした授業を展開して生徒の関心・意欲を引き出すように工夫している。実験には積極的に取り組むが、結果から法則性を見出す段階までには至っていない。
- ・ 指示されたことは一生懸命行いが、自ら課題を見つけて解決する段階までには至っていない。

イ 今年度の授業評価の結果分析と課題

- ・ 1 学年 観察・実験を取り入れて生徒の興味・関心を高めていくようにしているが、一部には実験を楽しむだけで、自ら考察に取り組もうとしない生徒や、苦手な手順や課題は人任せにして、自分から解決しようとする生徒がいる。
- ・ 2 学年 授業規律はおおむね守られているが、忘れ物をする生徒が多い。
肯定的な回答が多いが、「発言したり質問したりできましたか」の質問項目については改善されない。
- ・ 3 学年 授業で与えられた課題にはしっかり取り組めるが、自ら課題を見つけて解決する力が弱い。また、進んで発言したり質問したりすることに対して消極的であり改善が必要である。

ウ 授業改善の手だて

- ・ 1 学年 観察・実験を行う前に目的をしっかりと理解させて、その結果や考察を自分の言葉やスケッチで表現できるように指導する。
お互いに自分の考えを進んで発言できる授業づくりを行う。
- ・ 2 学年 忘れ物については、粘り強く指導を続ける。
発言しやすい発問の工夫と、質問しやすい雰囲気作りを目指して授業展開を工夫する。
基礎学力の定着に向け、できる限り反復学習の時間を確保する。

- ・ 3 学年 観察・実験を中心とした授業を行い、自ら課題を見つけて解決させる機会を多くする。
班活動を重視して、お互いの意見を発表させ、進んで発言できるような雰囲気づくりを工夫する。

(6) 平成 23 年度 授業評価から授業改善へ

ア 前年度の授業評価の結果からの課題

- ・ 授業で与えられた課題にはしっかり取り組めるが、自ら課題を見つけて解決する力が弱い。また進んで発言したり、質問したりすることに対して消極的であり改善が必要である。
- ・ 観察・実験を中心とした授業を展開して、生徒の関心・意欲を引き出すように工夫しているが、実験だけを楽しんで、結果から法則性を見出すまでに至っていない。
- ・ 授業の規律はしっかり守られているが、授業道具の忘れ物が多い。

イ 今年度の授業評価の結果分析と課題

- ・ 1 学年 授業規律はおおむね守られており、授業の仕方に対しては肯定的な回答が多い。
「発言したり質問したりしましたか」という問いに関しては、あてはまると答えた生徒が少なく、授業中に積極的に発言する生徒は各クラスで限定されてきている。
- ・ 2 学年 授業規律はおおむね守られているが、忘れ物や配布したプリントをなくす生徒が多い。
「発言したり質問したりしましたか」という質問に関しては、あてはまると答えた生徒が少なく積極的に発言する生徒が限られている。
「授業の到達目標ははっきりしていましたか」という質問に関しては、あてはまると回答した生徒が若干なかった。
- ・ 3 学年 授業規律はおおむね守られている。また、忘れ物に関しては、生徒の意識が改善されている。
「発言したり質問したりしましたか」の質問項目は、あてはまると回答した生徒が一昨年度と同程度に下がっている。
授業内容については、単元が「運動と力」「エネルギー」ということもあり、特に計算問題等について難しいと感じている生徒が多数を占めた。

3 授業改善の手だて

- ・ 1 学年 実験や観察の結果や考察を、自分の言葉やスケッチで表現できるように指導する。
発問を工夫したり、班活動などの小集団で話し合いをさせたりして、発言しやすい授業づくりを行う。
- ・ 2 学年 忘れ物をしないことや配布したものをなくさないように指導する。
積極的に発言できるように、発問の仕方を工夫していく。
「めあて」を毎回の授業で明示する。
- ・ 3 学年 「めあて」の表示を利用したり、授業の到達目標を意識的に強調したりして、生徒が目的意識をもって授業に臨めるような授業を展開する。
教師の発問に対して、友達と相談したり、話し合ったりできるような場面を設定し、発言しやすい授業を展開する。
生徒が苦手と感じている単元については、練習問題の時間を確保したり、定期考査前のまとめプリントや復習テストを実施したりするなど、基礎的・基本的事項の定着に努めていく。

(7) 平成 22 年度 学力調査から授業改善へ

ア 学力調査の推移

・現 1 学年本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H22 年 6 月 学力調査	63.3%(57.0%)	68.8%(72.0%)	77.6%(70.4%)	70.6%(67.5%)

・現 2 学年本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H22 年 6 月 学力調査	51.2%(59.9%)	54.4%(59.3%)	54.0%(59.0%)	55.3%(61.6%)
H21 年 4 月 学力調査	82.6%(86.5%)	49.5%(57.4%)	55.9%(63.9%)	59.1%(65.4%)

・現 3 学年本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H22 年 6 月 学力調査	60.1%(65.7%)	56.9%(58.2%)	68.0%(67.1%)	69.0%(64.3%)
H21 年 4 月 学力調査	78.1%(83.3%)	45.0%(44.4%)	55.4%(61.2%)	51.0%(56.4%)
H20 年 10 月 学力調査	64.6%(64.7%)	66.7%(63.7%)	73.2%(73.0%)	73.7%(82.1%)
H20 年 4 月 入学時学力調査	75.5%(78.5%)	44.4%(49.9%)	32.0%(38.2%)	60.7%(68.2%)

イ 結果分析と考察・課題

- ・1 学年 「科学的な思考」以外の観点は全国平均を上回っている。また小学校での基礎学力は、ほぼ定着している。
「科学的な思考」の観点は、全国平均を 3 ポイント下回っている。暗記だけに頼らずに系統立てて考える機会を増やす。
- ・2 学年 4 観点とも全国平均を 5 ポイント以上下回っている。
2 年生になり、気持ちの緩みなどもあるため、授業に集中させる。また家庭学習などの機会を増やして学力を向上させる。
- ・3 学年 「関心・意欲」の観点は全国平均を下回っている。また、「科学的な思考」の観点はほぼ全国平均である。
「技能・表現」、「知識・理解」の観点は、全国平均を上回っている。さらなる学力の向上を目指す。

ウ 課題解決のための手だて

- ・1 学年 生徒の興味・関心を引き出しながら、観察・実験を通して科学的な思考力を育てる。
反復学習を行い、基礎・基本の定着を図る。
ワークシートを工夫し、観察・実験など実体験を伴う知識・理解の定着を図る。
- ・2 学年 観察・実験の機会を通じてお互いに学び合い、実験器具の扱いに精通させたり、データをまとめて発表させたりする場面を設定する。
授業の始めに前回の内容の復習を行い、基礎学力の定着を図る。また宿題などを増やして反復学習に努める。
- ・3 学年 生徒の興味・関心を引き出すための設問を多くする。また小テストや宿題を増やして学習に対する意欲を高める。
観察・実験の機会を増やして、技能や実験のまとめ方などを学ばせる。また学び合いの授業を通して科学的な思考力の育成に努める。

(8) 平成 23 年度 学力調査から授業改善へ

ア 学力調査の推移

・現 1 学年 本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H23 年 5 月 学力調査	60.0%(61.5%)	66.5%(67.3%)	72.4%(74.4%)	67.2%(68.1%)

・現 2 学年 本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H23 年 5 月 学力調査	54.2%(48.3%)	58.8%(54.0%)	63.0%(57.4%)	59.9%(55.1%)
H22 年 6 月 学力調査	63.3%(57.0%)	68.8%(72.0%)	77.6%(70.4%)	70.6%(67.5%)

・現 3 学年 本校（全国平均）

観点	関心・意欲	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
H23 年 5 月 学力調査	52.2%(57.1%)	46.9%(54.2%)	47.7%(53.3%)	48.8%(61.4%)
H22 年 6 月 学力調査	51.2%(59.9%)	54.4%(59.3%)	54.0%(59.0%)	55.3%(61.6%)
H21 年 4 月 学力調査	82.6%(86.5%)	49.5%(57.4%)	55.9%(63.9%)	59.1%(65.4%)

イ 結果分析と考察・課題

- ・1 学年 「観察・実験の技能・表現」の観点が全国平均を 2 ポイント下回っている。観察、実験の機会を増やし、データの処理やグラフ化などの技術的な表現力をつけさる。
「観察・実験の技能・表現」以外の 3 観点とも全国平均を少し下回っている。小学校での内容の確認に力を入れていく。
- ・2 学年 4 観点とも全国平均を 4 ポイント以上上回っている。
「関心・意欲」の観点がその他の観点到に比べ低い。そのため、興味をもち、主体的に参加できるような授業展開の工夫を目指す。
- ・3 学年 どの観点も全国平均・期待正答率（H23）を下回っている。学年が進行するにしたがって、その差が改善されてきているが、学習分野や単元によってはその差が上下している。
「科学的な思考」の観点が他の観点到に比べて正答率が低い。観察・実験の結果を基に規則性や法則性を導き出したり、科学的現象の理由や原因を推測したりする力に課題がある。

ウ 課題解決のための手だて

- ・1 学年 観察・実験を通してお互いに学び合う場面を増やす。
小学校での復習に力を入れて基礎・基本の定着を図る。
ワークシートを工夫し、学習に対する意欲を高める。
- ・2 学年 授業中に使用するワークシートに、考えたり、調べたりする項目を増やすことで、生徒が主体的に授業に参加できるように努める。
学習内容に対する興味・関心を高めるような発問の工夫を図る。
- ・3 学年 生徒が苦手と感じている分野や単元では、練習問題の時間を確保したり、復習テストを実施したりして、生徒の学習意欲を継続させるように努める。
定期考査前のまとめプリントやワークシートの内容を工夫して、基礎・基本の定着に努める。
観察・実験だけでなく、教室の授業でも友達と相談したり、話し合ったりする場面を設定し、科学的な思考力の育成に努める。

(9) 平成 22 年度研究の成果と課題

ア「学力調査」について

- ・ 1 学年 科学的な思考以外は 3 ～ 7 % 全国平均を上回っている。小テストや実験などを実施することで基礎学力は定着している。
科学的な思考については、自ら考えて答えを導こうとする能力がまだ不十分である。
科学的な思考が高まるよう、実験を通して生徒に考えさせ、自分の意見や答えを導きだすような工夫が必要である。
- ・ 2 学年 全観点とも全国平均を下回っているが、その差は縮んできており、改善が見られる。
授業での学習内容を定着させるために、復習や問題練習の時間を確保し、年間指導計画に位置づけることができた。
- ・ 3 学年 問題練習の時間を確保したり、小テストやまとめテストを実施したりしたことで、基礎学力の定着が図れた。
観察・実験や学び合いの授業を通して科学的な思考力の育成に努めた結果、10 月の領域診断テストではすべての観点で全国平均を上回った。

イ「授業評価」について

- ・ 1 学年 観察・実験を多く実施してきたが、与えられた課題を進んで解決しようとししない生徒がいる。
科学的な思考で自分の意見や答えを進んで出すことができるよう、発言の機会を増やすことを心がけてきた。
生徒同士が意見を出し合ったり、話し合ったりする言語活動を取り入れた。
- ・ 2 学年 学年進行に伴い、授業評価の結果は改善された。生徒が授業の進め方を理解し、授業者と生徒の信頼関係が深まることがその要因だと考える。
教科の特性から、分野や単元によって授業評価の結果に差が出る。やむを得ない面もあるが、その差を埋めるような授業改善が必要である。
「発言や質問」の項目については、日頃の授業で「いつでも、だれでも答えられる」授業展開を工夫し、放課後や補充教室等において質問できる時間を確保することが必要である。
- ・ 3 学年 授業規律の面はおおむね良好な結果であった。特に、観察・実験のマナー、理科室の使い方の指導には力を入れ、安全管理が徹底できるようになった。
基礎的・基本的な知識・技能の定着に力を入れたことで成果が見られた。
自分の意見や考えが言えない生徒について、発言の機会を増やすことにより改善した。

ウ 今後の課題

- ・ 1 学年 定期テストだけではなく、普段の授業でのレポートや小テストも評価の対象であり、定期テストの直前だけ勉強すればよいというものではなく、普段からの取り組みや積み重ねの重要性を指導していく。
1 年で学習した内容がこの先の学習にもつながるようにする。また、今まで学習した内容を整理し、復習することやつまずいたときに振り返ることの大切さを教える。
- ・ 2 学年 引き続き授業規律を守らせ、理科室（観察・実験等）での授業は、安全管理を徹底する。
教室での授業は、落ち着いた雰囲気の中で、授業に集中できる環境をつくる。
基礎的・基本的な内容や、観察・実験の技能、応用力・発展力が身に付くような年間指導計画を立てて授業を行い、確かな学力の定着へつなげていく。