

理科

1 令和5年度大田区学習効果測定結果の分析

(1) 全体的に見た分析結果

4年生の正答率は目標値と同等であった。5、6年は全目標値を大きく上回る結果となった。学習内容は、概ね定着しているといえる。

(2) 観点別に見た目標値との比較

知識・技能

正答率は、どの学年とも目標値を上回っており、学習状況は良好といえる。

思考・判断・表現

5、6年生の正答率は、目標値を大きく上回っており、学習状況は良好といえる。4年生の正答率は、目標値と同じくらいで、一定の力は身に付いている。

主体的に学習に取り組む態度

5、6年生の正答率は、目標値を大きく上回っており、主体的に学習に取り組む態度が身に付いているといえる。4年生の正答率は、目標値と同じくらいで、一定の力は身に付いている。

2 昨年度の授業改善プランの検証 【成果（○）と課題（●）】

知識・技能

○ICT機器を活用し、実験や観察の結果を確認したり比較したりし、理解を深めることができた。

●3年「植物の育ち方」では、様々な種類の植物を定期的に観察・記録する活動を行い、諸感覚で特徴を捉えられるようにすることが必要である。

思考・判断・表現

○予想を立てたり、実験方法を考えたり、結果を根拠に考察をまとめさせたりすることで自然事象を多面的に捉える力が身に付いた。

●観察や実験を丁寧に行う時間を確保し、結果や考察を科学的な用語を使いながら説明する場を作ること、考察の表現の仕方の定着を図る。

●3年「電気の通り道」、5年「植物の花のつくりと実」では、観察や実験の結果をICT機器も活用しながら分析し、科学的な概念を用いて考えたり、説明したりすることが不十分であった。

主体的に学習に取り組む態度

○学習問題や実験方法を考えさせたり、ICT機器を活用させたりしたことで、興味関心を高め、粘り強く学習に取り組むことができた。

●3年「植物の育ち方」「こん虫の育ち方」では、身の回りの昆虫や植物を継続して観察する活動を通して、1年間の昆虫や植物の変化を季節と関連づけるとともに、生活の場面でも関心をもって見ることができるようになる必要がある。

3 授業改善の骨子

(1) 問題解決的な学習や直接体験、ICT機器の活用などを通して、定期的に観察、実験することで、その質を向上させるとともに、結果や考察等を科学的な用語を使いながら説明したりまとめたりする場面を設定することで知識の定着を図る。 【知識・技能】

(2) 自然事象を比較・関連付けながら、根拠のある予想を立てたり、ICT機器を活用して、結果から分かることを考察としてまとめる時間を設けたりすることで自然事象をより多面的に捉える力を伸ばす。

【思考・判断・表現】

(3) 授業の展開や発問を工夫し、これまでの学習を活用して粘り強く問題解決すると共に、学んだことを他教科の学習や生活にいかすことができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】

理科

プラン①

自然の事物・現象に親しむ中で、定期的な観察、実験を通して直接体験やICT活用を通して課題を見だし、科学的な見方や考え方を身につけることができるようにする。

- ◎学習内容に応じて、問題 予想 実験方法 結果 考察 まとめ 振り返り等のカードを活用し、問題解決学習の流れを組む。また、単元の初めに前単元や前年度の学習を振り返ることで、知識の定着を図る。
- ◎実験から分かったことのまとめでは、科学的な用語を適切に用いて自分の言葉でまとめる場を設定し、用語の活用、定着を図る。
- ◎定期的に観察、実験を行い、実験器具の扱いや観察のポイントについての理解を深める。
- ◎課題を明確にして定期的に観察や実験を行うとともに、授業後も継続して栽培や飼育などの活動を促し、学習したことを日々の生活にいかすことができるよう指導する。
- ◎ICT機器を活用したりノートと併用してまとめたりすることで、観察、実験の質を向上させ知識の定着を図ったり、身に付けたことをいつでも振り返ったり活用したりできるようにする。

中学年

- ・観察、実験の結果を表やグラフ、絵などでまとめて整理する活動を取り入れる。
- ・「電気の通り道」の学習では、明かりがつかない回路を提示し、なぜ明かりがつかないのかを説明させる場面を作り、知識や技能の定着を図るようにさせる。
- ・「光のせいしつ」「音のせいしつ」「じしゃくのせいしつ」「物のおもさ」などの学習では、実験などの具体的な体験を通して、実感を伴い理解できるようにする。
- ・気温や水温、地温の変化では、表やグラフを使ったり、一日の温度の変化を実際に測ったりすることで、目盛りや変化を正確に読み取る力を身に付けさせる。
- ・観察、実験に合わせて、最適な観察器具・実験器具を選択できるようにする。また、方位磁石、虫めがね、カセットコンロなどの観察器具や実験器具を定期的に使用し、正しく安全に使用方法を理解させる。
- ・昆虫(バッタ、トンボ)の成長や植物(ヘチマ、ホウセンカ)の生長の変化だけでなく、天体(太陽や星の動き)についても時期を問わず継続的に観察を行い、体験的な理解を大切にした指導を行う。
- ・身の回りの昆虫や植物を継続して生長・飼育し、定期的に観察する活動を通して、1年間の昆虫や植物の変化を季節と関連付け、多様性や共通性、連続性についてとらえられるようにする。
- ・ICT機器を活用して観察したものの細部を明確にしたり、記録を積み重ねたりすることで、いつでも見返し、確認できるようにする。

高学年

- ・観察器具や実験器具、薬品等の安全面を十分考え、正しい使用方法を理解して、より正確な実験を行うことができるようにする。
- ・「植物の花のつくりと実」の学習では、アサガオの花のつくりや花粉の様子を観察する活動を通して、植物の結実について知識を定着させると共に、他の植物を観察したり、デジタルコンテンツを活用したりすることで、共通点や差異点についても理解を深められるようにする。
- ・実験などから結論として得られた事象が、同じ理由で起こる身の回りの生活の現象と関連して考えられるよう、直接体験を重視する。
- ・観察、実験の結果は、表やグラフ、絵などを用いて整理し、科学的な用語を適切に用いてまとめるようにさせ自分で説明する場面を設定することで、知識や技能の定着を図るようにさせる。
- ・植物の栽培計画は、5年生はインゲン、6年生はホウセンカ・ジャガイモとし、対照実験の意味が分かるよう実験計画を児童自身に立てさせ、知識や技能の定着を図る。
- ・ICT機器を活用して観察したものの細部を明確にしたり、記録を積み重ねたりすることで、いつでも見返し、確認できるようにする。

理科

プラン②

予想や考察の時間をしっかりと設け、ICT 機器も活用して、比較、関係付け、条件制御など、根拠をもって多面的に捉える力を伸ばす。

- ◎単元ごとに、自分の身の回りの出来事やこれまでの既習内容と関連付けて考えさせる。
- ◎前時や前単元から今回の問題把握を明確にし、解決する方法を考えようとしたり、解決するまで粘り強く実験に取り組もうとしたりすることができるようにする。
- ◎課題を見付けたり予想を立てたりするときには、自分の考えをもってから協働的学習活動を取り入れることで、事象に十分かわらせたり、多面的に捉えられたりすることができるようにしていく。
- ◎予想の書き方や考察の書き方など、見本や型を示すことで観察、実験したことが筋道立てて表現できるようにする。
- ◎ICT 機器を活用し、実験や観察の結果を比較、検討する場面を設けることで、自然事象を多面的に捉えることができるようにする。

中学年

- ・植物(ヘチマ、ホウセンカ)の生長や昆虫(カマキリ、トンボ)や動物の変化の様子を、季節ごとに気温の変化と関連付けられるよう、長期的な観察を行い、継続したり、デジタルコンテンツを活用したりする。また、ICT機器を活用し、各季節の様子を画像でも記録し、比較できるようにする。
- ・観察、実験の結果から科学的事象が自分たちの生活において、身近なものとして現れていないかを考える機会を設定する。
- ・空気や水、金属の変化、電気や磁石の性質などそれぞれの特徴を適用して、身の回りの現象について考えたり、その性質を使ったおもちゃ作りをしたりする。
- ・観察、実験の結果から分かったことを絵や図、表やグラフなども活用して自分の言葉でまとめる時間を設ける。
- ・理解した学習内容が、日常生活に活用されている場面や身の回りの器具や道具に適用・応用されていることなどを探したり、調べたりする活動を取り入れる。
- ・根拠のある予想や実験・観察の結果とその意味を考える考察とを明確に区別したノート例や見本、理解を深める資料の提示を行うなどのモデルを示していく。

高学年

- ・生命・地球領域(天体・気象)などに親しむために、自然事象の不思議やおもしろさを映像や動画等のコンテンツ(NHK for school、理科ねっとわーく等)を活用したり、リアルタイムの情報を自ら検索(サイト:日本気象協会、月齢カレンダー等)したりする活動計画を立てる。
- ・5年「電磁石の性質」では、実験の結果を図や言葉でも表現することで電流の向きや極のでき方の関係を、理解させる。
- ・根拠のある予想を立てるために、自分たちの生活やこれまでの学習と結び付けながら考えさせる。
- ・観察、実験をして分かった科学的事象が自分たちの生活において、身近なものとして現れていないかを考えたり、実験結果をまとめる際は、自分の生活経験や既習学習とも関連付けながら、考察を書いたりすることができるようにする。
- ・観察、実験で分かったことや考えたことを科学的な用語を用いてまとめ、交流したり、発表したりすることを通して、より確かな概念の形成を目指していく。
- ・理科の学習内容が日常生活に活用されていることを、実感を伴って理解できるように、体験活動を重視した指導計画を立て、実行していく。(理科支援員との連携)
(5年:流れる水のはたらきと土地の変化、ふりこの動き、電磁石の性質 6年:てこのはたらき 私たちの生活と電気 等)
- ・観察、結果を通して、どのような事実が得られたか具体的な考察を表現するよう、見本や書き方を示しながら指導する。