

令和3年度 理科 授業改善推進プラン

大田区立雪谷小学校

1 昨年度の授業改善推進プランの検証

(1) 成果

- ・昆虫や植物を飼育したり、育てたりする体験を通して、自然に親しみ、類似点・相違点に気を付けて観察しようとする児童が多数いた。ほとんどの児童が自然の事象に興味を持ち、意欲的に学習することができた。
- ・温度計や虫眼鏡、方位磁針など器具を扱う場面を多くもったため、扱い方や理科的用語が身に付いた児童が多数いた。
- ・もののあたためり方では、水や空気の温まり方で家のお風呂や、教室の暖房などで身近なものに絡めることで児童の理解が深まったと感じた。
- ・学習する単元の初めに、用具の名称や正しい扱い方が共通理解できるように、確認する時間を設けたことでスムーズに実験することができた。
- ・ICTを有効に使うことで、実験の結果の確かめや自然現象などの焦点を当てて見せることができ、理解を深めることができた。
- ・デジタル教科書等を活用して、動画で実験方法を確認することで、実際の実験の作業が行えなくても、知識としての技能を身に付けることができた。
- ・正しい知識を定着させるために、既習事項を復習、振り返りの時間確保、用語を正しくおさえてまとめをしたことで、知識理解が深まった。
- ・タブレットの発表ノートの機能を利用し、グループごとに意見を考えさせ発表させたことで、様々な考えを共有することができた。
- ・考察の観点を明確にして提示することで、児童が理科で必要な表現方法を活用して書くことができた。

(2) 課題

- ・太陽が東から上り、西に沈むことや虫眼鏡の焦点を小さくするには、虫眼鏡をどのように動かしたらよいかなど知識・理解が時間の経過とともに忘れてしまう児童が一部いる。
- ・単元学習時は点数が高いが、まとめのテスト(学期末)になると点数が下がることから、知識が定着していない児童がいると予想される。
- ・実験の技能が十分身に付いているとはいえない児童がいる。
- ・天体や地層の単元などで、実物をその時、その場で観ることができない学習は、イメージがつかみにくく正しく理解できない児童が一部いた。
- ・予想は書けるが、考察がうまく書けていない児童が一部いた。条件制御をする理由や、何のための実験か、実験の目的が分からなくなってしまうと考えられる。

2 大田区学習効果測定の結果分析

(1) 達成率(経年比較)

※ ◎…目標値を上回った。 ○…目標値と同程度。 △…目標値を下回った。

	令和3年度結果	令和2年度結果	令和元年度結果
第4学年	◎		
第5学年	◎	◎ (第4学年時)	
第6学年	◎	◎ (第5学年時)	◎ (第4学年時)

(2) 分析 (観点別)

① 中学年 (4年生)

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。 生命・地球領域では、「昆虫の育ち方」「昆虫の体とつくり」について、目標値と同程度にとどまっている。 物理・エネルギー領域では、「じしゃくのせいしつ」について、目標値と同程度にとどまっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。 生命・地球領域では、「昆虫の育ち方」について、目標値と同程度にとどまっている。 物理・エネルギー領域では、「じしゃくのせいしつ」について、目標値と同程度にとどまっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。 物理・エネルギー領域の「じしゃくのせいしつ」について、目標値と同程度にとどまっている。

② 高学年

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。 生命・地球領域では、「1年間の動物のようす (第4学年で既習)」「けんび鏡の使い方 (第5学年で既習)」について、目標値を下回っている。 物理・エネルギー領域では、「物のあたたまり方 (第4学年で既習)」「物のとけ方 (第5学年で既習)」について、目標値を下回っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。 生命・地球領域では、「雨水のゆくえと地面の様子 (第4学年で既習)」について、目標値を下回っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体として目標値、区平均、全国平均を上回っている。

3 授業改善のポイント (観点別)

(1) 中学年

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 実感を伴った理解を図るために、結果を整理し、自然の事物や現象と身の回りの事象を関連させて理解する場面を設定する。 (指導計画・授業構成) 理科における重要な言葉や語句を正しく理解・活用できるように、実験結果や考察を書く前に全体で確認する。また、ワークシートやプリントを使って、復習する時間を設定する。 (指導計画・授業構成) 正しい実験器具の扱い方が定着するように、器具の扱い方や手 	<ul style="list-style-type: none"> 観察や実験の目的を意識させるために、板書に表すなど学習の流れや視点を明確にする。 (授業構成) 科学的な表現ができるように、実験の結果を共有し、そこから考察できることをグループで検討するなど、考えを言語化する。 (授業構成) 考察する力を伸ばしていくために、課題を明確にし、予想や仮説に基づいて、見通しをもって学習が進められるようにする。 (指導計画) 	<ul style="list-style-type: none"> 自然に親しみ、見通しをもって観察・実験するために、体験や実物の観察などを行い、児童が主体的に進められる活動を多く取り入れる。 (授業構成) 継続して意欲的に学習できるように、身近な植物や生き物などを1年間観察し、記録をまとめる。 (指導計画) 学習に意欲的に取り組めるように、身近な自然現象から、児童が疑問に思ったことを課題にし、問題解決ができる場をつく

<p>順のポイントを使うたびに確認・提示をする。 (指導計画・授業構成)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察の視点を与えるために、実験前後の記録写真などを用いて比較させる。(指導計画) ・ICTを活用し、科学的事象をより分かりやすく理解できるようにする。 (教具の工夫) 		<p>る。 (指導計画・授業構成)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実感を伴った体験や実験ができない時には、ICTを活用し、児童の興味・関心が持続できるようにする。 (指導計画・授業構成) ・授業の中で学んだ知識や技能が、普段の生活のどのような場面で活用されているのかについて理解できるよう、調べ学習や資料の充実化を図る。 (指導計画・授業構成)
--	--	---

(2) 高学年

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・実験の技能を十分身に付けるために、役割分担を明確にし、うまく行かなかつたら検証実験を行うなどして実験器具の扱い方に慣れさせる。 (授業構成) ・天体や地層の単元などで、実物をその時、その場で観ることができない学習は、イメージをつかめるようにICT教材を活用し、視覚的教材で何回も復習できるようにする。 (指導計画) 	<ul style="list-style-type: none"> ・予想を考えさせる際には、実験の目的や条件制御の必要性を再確認しながら考えさせる。 (授業構成) ・考察については、自分の班の結果から言えること、自分の予想と比べてどうであったか、他の班の結果から言えることなど視点を明確にして考えさせる。 (授業構成) ・ペアやグループで話し合う場を設けることによって、言葉を通して考えさせる経験を積ませる。 (授業構成) 	<p>主体的に学習に取り組む態度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの自然現象や生活体験を基に学習課題を設定したり、根拠のある予想を立てさせたりする。 (指導計画・授業構成)

4 今年度の授業改善推進プランの検証

(1) 成果

【中学年】

- ・理科ノートの活用は、低位の児童にとって、ノートへ記述したり記録をしたりする手助けになった。
- ・デジタル教科書の動画、インターネット教材（NHK for school）で学習の振り返りをすることで、児童の知識・理解の定着につながった。
- ・虫眼鏡、遮光板等、一人一つの実験器具を用意して使用させたり、「ゴムや風の力」「音のふしぎ」「電気の通り道」「じしゃくのふしぎ」では、一人一つの実験キットを購入して学習に取り組ませたりした。その結果、実験操作の技能を身に付けた児童が多数いた。
- ・考察の観点を明確にして提示することで、科学的な用語を活用して書くことができた。
- ・植物としてヒマワリやホウセンカ、オクラ、昆虫としてカイコを育てる経験を通して、植物の生長や昆虫の成長に興味をもって学習に取り組むことができた。特に、カイコの生育では、一人5～6匹程度の担当になり、毎日餌を与える機会をもたせた。昆虫が苦手な児童も含めて生命愛護の精神を育むことにつながった。
- ・今年度初めて、3年生で理科ノート（正進社）を購入して使用した。「問題」「予想」「実験方法」「結果」「結果から考えたこと」「分かったこと」の毎回の流れをつかみ、見通しをもって学習をすすめることができた。また、高位の児童には、「お代わりノート」として、マス目のある用紙を使用して良いこととし、「（自然事象について）知っていること」「結果から考えたこと」を追加で記述してノートに貼り付けさせた。オリジナルノートができ、児童のノート作りへの意欲が高まった。
- ・視覚的資料を効果的に示したことで、授業の中で学んだ内容を日常生活で活用しようとする児童が増えた。

【高学年】

- ・班での役割分担を明確にし、うまく行かなかったら検証実験を行うなどして実験器具の扱い方に慣れさせることで、実験の技能を十分に身に付けることができた。
- ・予想の際に、実験の目的や条件を確認しながら考えさせることで、科学的な見方、考え方を身に付けさせることができた。
- ・考察については、自分の班の結果から言えること、自分の予想と比べてどうであったか、他の班の結果から言えることなど視点を明確にして考えさせることで、科学的な見方、考え方を身に付けさせることができた。
- ・ICT 機器を活用し、実験の様子を撮影したり、共有したりすることで、考察する際に見直し、考えを深めることができた。
- ・理科支援員を活用することで、準備に時間を取られず、十分に実験の時間を確保することができた。
- ・天体や地層の単元など、実物を授業で観察することができない学習では、ICT教材を活用し、夜、撮影したものを共有したり、視覚的教材で何回も復習できるようにしたりすることで、児童が身近に感じられるようにした。
- ・NHK for school を活用することにより、興味や関心がより高まった。また、資料、インターネットを用いて調べたことを、意欲的に作品にまとめることができた。
- ・身の回りの自然現象や生活体験を基に学習課題を設定し、根拠をもって予想を立てられるようにすることで、児童が事象を身近に感じ、主体的に学習に取り組む態度を養うことができた。

(2) 課題

【中学年】

- ・テストの記述問題で理由を答える際には、大切な科学用語が抜けていたり、因果関係を文章で表現できていなかったりする児童も複数いる。教科書単元の終わりにある「たしかめよう」の問題に取り組む際には、説明するための大切な言葉は何か明確にしながらい指導する必要がある。
- ・予想は書けるが、考察がうまく書けていない児童が一部いた。条件制御をする理由や、何のための実験か、実験の目的が分からなくなってしまうと考えられる。
- ・天体や地層の単元などで、実物をその時、その場で観ることができない学習は、イメージがつかみにくく正しく理解できない児童が一部いた。
- ・授業内容と日常生活の結びつきが弱く、学習問題を立てることが難しい児童が一部いた。

【高学年】

- 実験の技能が十分身に付いているとはいえない児童がいる。
- 器具の名前や用語について定着していない児童がいた。一度しか使わない器具などについては、振り返り際に取り上げるなどして定着を図る必要があった。
- 実験によっては全ての班に十分に器具を用意できなかったり、扱いが複雑で実験の結果が出にくい器具だったりすることで、児童が考察しにくいことがあった。今後も予備実験を十分にしたり、より児童が使いやすい器具を選定したりする必要がある。