

14 実践14 「地域人材活用」(通年)

本校では、地域の方の専門的な知識を生かし、学習活動のサポーターとして協力していただいている。サポートしていただいているのは主に次の4つである。

(1) 理科や生活科でのサイエンスサポーター

担任が実施する理科授業に対し、専門的な視点から支援することにより、理科授業の一層の充実を図ることを目的として、サイエンスサポーターを導入している。サイエンスサポーターには、専門的知識をもった地域の退職教員8名にご協力いただいている。支援内容は、観察・実験の補助等である。

5年「花のつくりと実や種子」(2013年9月)の学習では、顕微鏡の操作補助をしていただき、児童全員が45分間で数種類の花粉を観察することができた。

4年生「電池のはたらき」(2014年7月)の学習では、おもちゃ作りの補助をしていただいた。児童一人一人がおもちゃ(自動車、メリーゴーランドなど)の設計図をかき、材料も自分で集めた。担任一人で、児童全員のおもちゃ作りの支援にあたる場合、出来上がらない児童がいることも考えられたが、5名のサイエンスサポーターに補助していただくことで、全員が45分間で仕上げることができた。



「電池のはたらき」の学習で
おもちゃ作りを支援

(2) 放課後子ども教室 (2013年度)

1、2年生を対象に火曜と木曜日の放課後、45分間体験活動が行われた。指導は、地域の民生委員さんや地域にお住まいの退職された先生方にしていただいた。内容は科学遊び(スライム作り、紙トンボ、水鉄砲、紙飛行機、色水遊び、ゴムで飛ばすブーメラン、紙トンボなど)、自然体験(ドングリ拾い、葉っぱ集め、自然観察など)、ニュースポーツ(ペタンク、グラウンドゴルフ、ドッチビーなど)、昔遊び(お手玉、けん玉、折り紙、あやとり、竹トンボなど)があった。水鉄砲では「遠くに飛ばしたい」という児童の願いがかなうように、空気が漏れないように作ってあるなど工夫された活動が多く、毎回、楽しんで自然と触れ合ったり、工夫したりすることができた。



(紙トンボ作り)



(水鉄砲遊び)

(3) 稲作アドバイザー (通年)

本校には、体験学習田があり、米作りに取り組んでいる。田植えや稲刈りは全校児童で行い、それ以外の管理は5年生を中心に行っている。米作りに必要な様々な活動のアドバイスを稲作アドバイザー4名にお願している。

もみまき時には、もみを水につけて水に浮くもみは芽が出ないから捨てること、元肥ふりのときには、苗をしっかりと育てるために、どんな肥料が必要か、しろかきでは、土に十分に空気を送りこむことが必要であること、田植え時には、どの苗にも日光がしっかりと当たるように、植えるラインをそろえることを教えていただいた。5、6年生の「植物の成長」を学習するにあたって、体験を通しての知識をいただいている。また、7~8月の手入れ(水の管理・草取り・害虫駆除等)についても稲の成長と関連してアドバイスいただいている。かけ干しでは、米のデンプンが日光にあると甘みを増してくること、脱穀、粃摺り、精米では、米のつくりから教えていただいた。



田植え (2014年6月)



稲刈り (2013年10月)

【児童の感想】2013年11月

5月にもみまきをして、6月に植えて4ヶ月経ちました。最初は小さい水に生えている草みたいだったけど、見に行くたびに育っていったのでうれしかったです。ぼくは、お米が花を咲かせるなんてびっくりしました。お米の花はとてもきれいな白色でした。ここまでこれたのは、稲作アドバイザーさん達のおかげです。

(4) 農業高校生徒との交流 (通年)

2年生を中心に「鹿本農業高校」の生徒との交流を行っている。高校生からは、5月頃に土の耕し方、うねの作り方、肥料の入れ方、野菜苗の植え方などを教えてもらった。また、栽培の途中では、「マリーゴールドを植えておくと、根に害虫がつかないこと」「葉にはどんな害虫がくるか」「害虫がきたら消毒ではなく、牛乳を薄めた液をかけると害虫が呼吸ができなくなり死んでしまうこと」「草取りをこまめにする」となどを教えてもらった。

児童らは、教えてもらうたびに「うねをつくるのは水はけをよくするためなんだ」「どんな花がさくの?」「いつ実がなるの?」「どうしてマリーゴールドを植えると害虫がこないの?」「害虫って実を食べちゃうの?」「牛乳で害虫を殺せるなんてすごーい」と質問や感想を投げかけていた。栽培の途中では、毎朝水をかけたり、薄めた牛乳を葉にかけたり、葉に付いたアブラムシをこまめにとったり、まだ実はならないのかと見に行ったりする子どもたちであった。

実がなってから夏野菜カレーを高校生と一緒に作って食べ、大満足の子どもたちであった。

第3章 成果と課題

1 理科・生活科の授業実践から

	成 果	課題とそれに向けての方策
仮説1 問題設定の工夫	<ul style="list-style-type: none"> ○導入時の工夫が児童の探究心をくすぐり、意欲的な活動につながった。 ○児童の疑問や授業でのやり取りを通して、「問題」を作り出すことができた。 ○教師が児童に身に付けさせたい「科学的な見方や考え方」を把握し、事象を提示することで、児童は短時間で問題を設定し、スムーズに追究活動に移ることができた。このことは、実験や考察の時間の確保につながり、主体的な活動が充実した。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲本時の導入に問題を設定することはできたが、単元を見通した問題設定の取組が不十分であった。 ▲演示実験などで事象提示を行うことが多かったため、今後は自然や生活とのかかわりの中から問題を見つけ出す力をつけていきたい。
仮説2 自分の考えをもち、表現できる手立ての工夫	<ul style="list-style-type: none"> ○わかりやすい板書が児童の考えを引き出すヒントになっていた。 ○一人一人に予想をしっかりとらせることで、実験の結果が出たときに自分の予想と比べ、結果を実感させることができた。 ○実験で使用する教材・教具を児童の実態に合ったものを準備することで、実験のもたつきがなくなり、考察する時間の確保につながった。 ○ホワイトボードや書画カメラを活用することで、児童の考えの可視化につながった。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲実験方法を教師から提示することが多かったため、児童自ら予想(仮説)をもとに実験方法を考えるような手立てを行うと、更に主体性や創造性の育成につながる。
仮説3 身近な自然や生活で理科を実感させる工夫	<ul style="list-style-type: none"> ○学習したことを使って日常の現象を考えることで、学習で得た知識と生活につながりもてるようになってきた。 ○授業の学びを発展させる事象を提示することで、科学的な見方や考え方を更に深化させることができた。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲授業内容によっては、身近な生活や日常生活に結び付いていることを設定するのが難しいこともあった。教師自身が今以上に日常生活や自然現象に目を向け、教材研究を行わなければならない。

2 理科・生活科以外の教育活動から

	成 果	課題とそれに向けての方策
わくわく集会	○学んだことや発見したことを全校児童へ発信する場を確保することは、児童の意欲向上へつながった。また、発表を見ることで、自然事象への新たな気付きも出てきた。	▲理科や総合に関連する発表を行った学年が限られていたので、全学年に広げると更に科学に興味をもつ児童の育成につながる。
科学展	○児童の疑問からテーマを設定し、主体的に問題を解決する力が育成された。 ○日常生活の中の疑問や理科の学習の発展などから、「おや?」「なぜ?」を自ら見つけ出す心が育っている。	▲児童一人一人の疑問を解決するために放課後や夏休みを利用してはいたが、総合的な時間に位置付けて取り組むと児童一人一人の疑問に今以上に教師が向き合うことができる。
サイエンスタイム	○昨年まで月1回の活動を今年度から毎週1回に増やすことで、児童が自然に親しみ意欲的に活動することができた。 ○自然に触れ合う機会を設けることで、自然の事物現象の新たな発見やより高まった科学的な見方へ高められた。	▲内容を教師が設定していたが、今後は児童が先生役となりサイエンスタイムの計画実行をする機会も設けたい。

3 物的・人的な理科的環境から

	成 果	課題とそれに向けての方策
わくわく科学ランド	○たくさんの生き物を飼育することで、児童がわくわく科学ランドへ行き、興味関心をもって生き物を観察したり、クイズに答えたりしていた。	▲視点をもった観察の能力の育成のために、更に掲示や展示の工夫が必要である。
理科的環境の整備	○種から植物を育てることで、愛情をもって世話をするようになった。 ○実のなる野菜を育てることで、収穫する喜びとともに、栽培の難しさも感じる事ができた。	▲各学年で取り組んでいることを発信する機会が少なかったため、通信等で知らせると各学年の取組が全校にわかる。
地域人材活用	○地域人材の専門的な知識を生かし、教師だけではできない部分を補うことができ、活動に深まりと広がりがあった。	▲予算の関係で今年度は放課後子ども教室が実施されなかったが、来年度は、寺子屋事業として新たに計画する予定である。

4 NRT学力テストの結果から

2014年3月にNRT学力テストを行った。結果は下記のとおりである。

学年	全国正答率	本校正答率	偏差値
3年(現4年)	75.0	85.9	58.3
4年(現5年)	67.0	82.5	60.6
5年(現6年)	69.0	74.2	53.9
6年(現中1)	75.0	81.1	54.9

学年差はあるものの、どの学年も全国正答率を上回り、高い水準である。

5 児童、保護者の意識調査から (2014年6月実施)

「理科の授業が好きですか?」という質問に対し92%の児童が肯定的な解答をした。理科が好きな理由として一番多かったのは「実験や観察が楽しいから」であった。しかし、「不思議だな?なぜだろう?」と思うことに出会ったときに解決したいと思いませんか?という質問に対し、肯定的な解答をした児童は78%であった。この結果から、児童は知りたいという追究意欲より、観察・実験などの体験を重視し

ていることがわかる。問題設定の工夫が更に必要である。

保護者に「子どもさんは理科の授業を楽しみにしていると思えますか？」という質問に対し、88%が肯定的な解答をした。理由としては「理科の授業の話（実験の様子）をよくする。理科の授業があるときは喜んでいる」などが多かった。また、「普段動植物の飼育や栽培をしたり、自然観察をしたりすることに興味をもっていますか？」という質問に対し、77%の保護者が肯定的な解答をした。理由としては、「家で飼っている生き物の世話を進んでしている。庭の草花の水かけや世話をしている。育てている植物を観察し、成長を喜んでいる。飼い方を図鑑で調べ、飼育に進んで取り組んでいる。」などであった。家庭でも飼育や栽培活動に意欲的に取り組んでいることがわかる。

第4章 次年度の計画

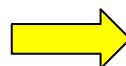
これまでの実践を通して、今まで本校が取り組んできたことが「科学的な見方や考え方ができる子ども」の育成にある程度の効果を出していることは、児童の姿や実態調査等からもわかる。しかし、不十分な点も明らかになり、来年度はこれまでの本校の授業スタイルを継続しつつ、新たな取組を加えて、更に研究を進めていきたい。

1 目指す児童の姿

わくわく・どきどき・いきいき観察や実験をする子ども

自信をもって自分の考えを表現できる子ども

理科のよさや有用性を見つけ出せる子ども



科学的な見方や
考え方ができる
子ども

2 研究の構想

今年度の仮説を一部次のように修正して、研究の継続発展を目指す。

(1) 仮説1について

「おや？なぜ？」「なぜこうなるのか調べてみたい」と児童が思えるような問題設定の仕方を工夫すれば、児童は主体的（わくわく・どきどき・いきいき）に問題解決に取り組み、科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。



「なぜ？」「どうして？」の児童の気づきを大切にされた問題設定の場面を工夫し、児童の興味・関心や発想に基づいて授業を展開していくと、児童は主体的（わくわく・どきどき・いきいき）に問題解決に取り組み、科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。

(2) 仮説2について

児童が観察・実験の結果をもとに自分の考えをもてるように手立てを工夫すれば、考察やまとめの活動が充実し、より科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。



問題解決の過程で主体性や創造性が高まるような手立てを工夫すれば、自分の考えに自信をもち、考察やまとめの活動が充実し、より科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。

(3) 仮説3について

つかんだ自然のきまりをもとに、身近な自然や生活を見つめ直すよう工夫すれば、児童は、思考を深めるとともに、実感を伴った理解ができ、さらに科学的な見方や考え方を高めることができるであろう。



生活経験を問題解決の過程に反映させたり、身近な自然や生活を見つめ直すよう工夫したりすれば、児童は、思考を深めるとともに、実感を伴った理解ができ、更に科学的な見方や考え方を高めることができるであろう。

2 仮説に基づいた実践計画

(1) 仮説1について

「なぜ?」「どうして?」の児童の気付きを大切にしたい問題設定の場面を工夫し、児童の興味・関心や発想に基づいて授業を展開していくと、児童は主体的(わくわく・どきどき・いきいき)に問題解決に取り組み、科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。

① 単元を見通した問題設定

単元の内容に応じて、導入時に自由試行や直接経験の場面を設定し、そこで生じた疑問や気付きをもとにして、単元を見通した問題設定を行う。

【具体的な実践計画の例】

3年「磁石の性質」

単元の導入に、磁石の性質を利用した様々なゲームを楽しむ自由試行の場面を設定することで、児童自らが磁石の性質について疑問を見付けだし、そのことを問題として設定していく。磁石の性質として身に付けさせたい科学的な見方や考え方は①鉄は磁石に引きつけられる②離れていても磁石は鉄を引きつける③磁石の同極同士は退け合い、異極同士は引き合う④磁石についての鉄は磁化するである。この4つの性質が疑問として引き出せるようにゲームの内容も考慮する。また、ゲームコーナーには補助としてサイエンスサポーターの活用も考えられる。このようにして自らが見出した問題を解決していくことで主体的な学びができるであろうと考えられる。

5年「流水の働き」

本校の近くには、内田川が流れており、児童にとって川は比較的身近なものである。そこで、内田川を実際に観察することで疑問を見出し児童自ら問題設定ができると考えられる。また、学習のまとめで一人一人が「内田川マップ作り」を行うことを最終目的とすることで、単元を通して最初に設定した問題を解決したいという意欲が高まり、主体的な学びが展開されると考えられる。

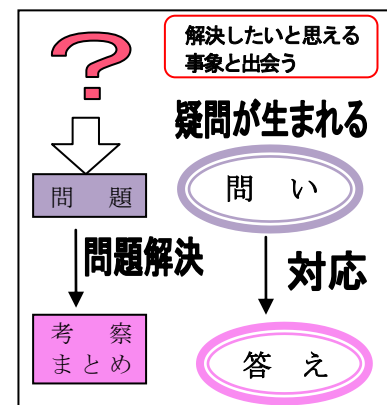
【単元を見通した問題設定が可能な単元】

- 3年・・・風やゴムの働き、光の性質、磁石の性質、太陽と地面の様子
- 4年・・・空気と水の性質、電気の働き、人の体のつくりと運動
- 5年・・・物の溶け方、振り子の運動、電流の働き、流水の働き
- 6年・・・燃焼の仕組み、てこの規則性

② 答えと対応させた問題設定

問題は児童の「なぜ?」を大切に、追究活動に直接つながるようなものを設定する。例えば、「～を調べよう」ではなく、「どうして～だろうか」というふうに、授業の中で解決でき、答えを導き出せるような言葉で示す。こうすることで、観察や実験が答え(科学的な見方や考え方)を探るための目的をもった活動となり、授業のまとめで、児童は科学的な見方や考え方が高まると考えられる。

※問題解決の過程に沿って学習を展開する理科の授業において、下記のような例は常に可能であるため、指導者は答えを意識して問題となる言葉を吟味する必要がある。



「問題」→「まとめ」の例

- ・昆虫の体のつくりはどのようにになっているのだろうか
→昆虫の体は、頭・胸・腹に分かれていて、胸に6本のあしがついている。
- ・どうしてモーターの回る向きがかわるのだろうか。
→乾電池の向きを反対にすると、電流の向きがかわり、モーターは逆に回る。
- ・流れる水にはどのような働きがあるのだろうか
→流れる水には、土を削ったり(侵食)、削った土をおし流したり(運搬)、積もらせたり(堆積)する働きがある。

(2) 仮説2について

問題解決の過程で主体性や創造性が高まるような手立てを工夫すれば、自分の考えに自信をもち、考察やまとめの活動が充実し、より科学的な見方や考え方ができるようになるであろう。

① 教材・教具の工夫

実験は一人一実験を基本とし、そのため実験で使用する教材・教具は児童の興味・関心を高め、かつ実験が成功し、導き出した結果が得られるものなのかを十分考え、準備を行う。実験が成功することで、児童は自分の考えにより自信をもつことができる。そこで、右記の点に留意して教材・教具の工夫を行う。

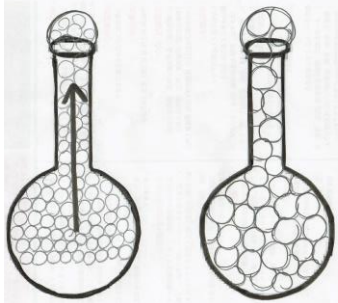
- 教材・教具の工夫例**
- 児童が調べてみたいと思えるもの
 - 児童が操作しやすく、試行錯誤できるもの
 - 児童が働きかけることによって、結果が明確に現れるもの
 - 生活と結び付くものやできるだけ身近な素材を使用するもの

② 予想をもとにした実験方法の立案

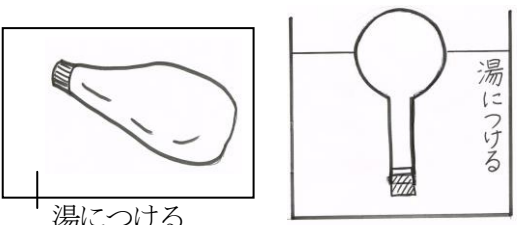
問題に対する予想を出し合い、予想を検証するために今まで学んできた知識や生活経験で身に付けた知識をもとに方法を考えさせ、実験を行う。与えられた実験ではなく、実験方法を自ら考えることで、主体性が高まり、また、結果にこだわりをもつことができると考えられる。

4年「金属、水、空気と温度」

問題 どうしてシャボン玉がふくらむのだろうか

予想 

方法 お湯に浸けて容器が膨らんだり、ゴム栓が下向きに飛んだりしたら、空気が膨らんだということ



空気が上に上がる・空気が膨らむ

湯につける

③ 板書の工夫

板書は、児童の問題に対する考えの共有の場として活用し、客観性を重視しながら、考察やまとめを導き出せるようにする。また、基本的には板書とノートは関連を図り、問題解決の過程にしたがい、構成する。また、キーワードになる言葉は、色画用紙に書いたり、実物の写真を掲示したりして、児童の思考の手立てとする。

問題

課題は赤で囲む

予想

根拠を明らかにした予想
問題に対する予想

結果

表を使って記録
データをグラフ化
絵や図、モデル図など



見通し

問題解決能力は右上の目立つ所に
掲示 3年「比較」4年「関係付け」
5年「条件制御」6年「推論」

考察

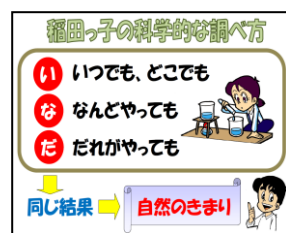
予想と比べたことや結果から考えられることを書く

まとめ

考察をもとに科学的な言葉でまとめる。赤で囲む

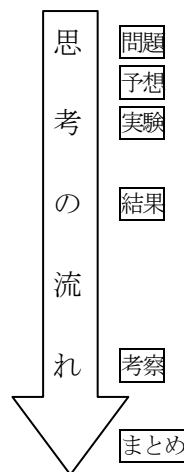
④ 稲田っ子の科学的な調べ方の活用

まとめの場では、「稲田っ子の科学的な調べ方」を意識させ、観察・実験の振り返りを行わせる。その際は、実験の方法が多様であったり、同じ実験であっても一人一実験をしたり、繰り返し実験をしたりすることで、客観性が高まり、より科学的な「自然のきまり」を見つけ出す手立てとなる。また、みんなの結果が同じになることで、自分の結果だけでは自信がもてなかった児童が結果に自信をもち、さらに意欲的な活動につながると考えられる。



⑤ ノート指導

これまで同様、ノートを見開きで縦向きに置き、1回の授業で2ページ使うように統一する。横向きから縦向きに変えたことで、科学展で適用紙にまとめるときのように思考の流れが直線的になり、児童にとって科学的な見方や考え方の変容が分かりやすいノートになる。



(3) 仮説3について

生活経験を問題解決の過程に反映させたり、身近な自然や生活を見つめ直すよう工夫したりすれば、児童は、思考を深めるとともに、実感を伴った理解ができ、さらに科学的な見方や考え方を高めることができるであろう。

① 生活経験とつなぐ

授業のまとめの場に限らず、予想や実験方法を思考する場で生活経験をもとに考えさせることで、生活と理科の結び付きを実感させる。

5年「植物の発芽、成長、結実」

植物の成長に必要なものを予想するとき、今までの栽培活動と関連付けて考えさせることで、「日光と肥料」のキーワードを引き出すことができる。また、この2つが植物の成長に重要であること（理科での学習）と栽培活動を行っていた環境（生活経験）が授業を進める中で結び付けることができる。

② 単元構成の工夫

単元の途中や終末部分に、学習でつかんだ「自然のきまり」が日常生活にどのようにつながっているのかを考える活動を取り入れる。内容としては、学習したことを活かして、ものづくりをしたり、身近な自然の事物・現象を見直したり、生活への利用を考えたりする活動である。その際、教師側からの提示だけに終わらず、児童自ら発見していくような場を工夫する。

③ 他教科との関連

総合的な学習の時間に科学展への取組を位置づけ、計画的に取組を行う。また、取組を紹介する場としては、わくわく集会（月1回実施予定）を設定する。調べたことを全校へ発信する機会になると考えられる。

わくわく集会発表予定

6月「4年生」、7月「3年生」、9月「5年生」、
10月「6年生」、11月「1年生」、12月「2年生」

また、国語科の説明文と関連させて取り組むことも考えられる。国語科の説明文の学習では、科学と関連付けられるものが紹介されている。国語科で内容を読み取ることはもちろんであるが、書かれていることが本当なのか調べてみたり、関連する本を読んだりする活動も取り入れられる。理科と関連がある国語の教材文は下記のとおりである。

- 1年「くちばし」「どうぶつの赤ちゃん」
- 2年「たんぼのちえ」「かんさつ名人になろう」「どうぶつ園のじゅうい」
- 3年「ありの行列」「イルカのねむり方」「すがたをかえる大豆」
- 4年「ウナギのなぞ」
- 5年「生き物は円柱形」「天気を予想する」
- 6年「生き物はつながりの中に」

④ サイエンスタイム

サイエンスタイムは週1回を継続し、クイズや観察・実験、講話などを教師の計画運営だけでなく、児童主体の活動としても実施したい。

【実践計画】

○委員会主体の計画

例、体の仕組み（保健委員会）、環境問題（栽培環境委員会）、栄養（給食委員会）
季節に関連した行事（放送委員会、図書委員会）など

○専門知識が豊富なサイエンスサポーターによる自然観察会

○わたしたちの木 ○ネイチャーゲーム ○生き物ビンゴ など

⑤ わくわく科学ランド

わくわく科学ランドは継続して取り組む。更に充実させるために、今までの4つの取組に、次の3つを加える。

- 理科や生活科で児童が育てている生き物等を紹介できるスペースを設ける。
- サイエンスタイムの活動を掲示する。
- 重さ、大きさ、手ざわりなどの体験コーナー、ミニ実験、観察コーナーなどを設ける。

⑥ 教室設営等の工夫

本校は理科専科ではなく、担任が理科の授業を指導している。その点を活かし、教室に理科学習の足跡や理科学習と関連する資料を掲示する。また、観察や飼育を行う際も教室や廊下、ベランダなどの身近な場所を活用し、日常的に生き物や科学と触れ合う環境を整える。

(4) 地域人材活用について

地域人材の活用は次年度も継続して取り組む。専門的な視点から支援していただくことで、児童は身近な生活や自然の中に、今まで気付かなかった新たな発見や出会いがあると考えられる。

① 理科や生活科でのサイエンスサポーター

サイエンスサポーターに協力していただく予定の活動は以下のとおりである。

- 1年「日の岡山での秋探し」
- 2年「日の岡山での秋探し」
- 3年「磁石の問題設定場面とおもちゃ作り」「豆電球を利用したおもちゃ作り」
- 4年「電気を利用したおもちゃ作り」「アルコールランプ操作指導」
- 5年「顕微鏡を利用した観察」
- 6年「顕微鏡を利用した観察」「ガスバーナー操作指導」

これまでは、観察・実験の補助に入っていただくことが多かったが、問題設定場面での積極的な活用も考えられる。また、理科や生活科以外でも「サイエンスタイム」「総合的な学習の時間」などでも協力を依頼したい。

② 稲作アドバイザー

これまで同様、協力を依頼する。

③ 農業高校生との交流

今年度までは2年生の生活科での野菜作りを中心に交流を行っていたが、学年を拡大し、4年生の「緑の農園活動」や特別支援学級の「野菜作り」でも交流ができると考えられる。

おわりに

理科の研究に取り組んでいますと、授業では子どもたち同士、授業研究会では先生方同士の学び合いになることが多くなります。子どもたちや先生方の生活経験、感性、創造力が違い、自然の事物・現象について、一人一人の見方や考え方が違ってくるからです。

「先生、ツマグロヒョウモンは、さなぎから成虫になるとき、血がでるよ」「えっ？本当？」「ほら、ここに血の跡がある」「よく発見したね」と。調べてみると、「さなぎから成虫になるとき、羽を伸ばすのに使う体液の余りを体から放出する。ツマグロヒョウモンの体液は、赤い色をしている。」と記述してあります。「じゃあ、モンシロチョウも体液を出すのかな」と問うと「モンシロチョウはおしっこをします」子どもとともに観察していると、たしかにおしっこをしているかのようです。モンシロチョウは、羽化時に薄茶色の体液を放出して、飛び立ちます。モンシロチョウの体液は、薄茶色で目立たず、それまで気付かなかったのです。体液の成分は尿酸ということなので、あながち「おしっこ」というのも間違いではありません。ツマグロヒョウモンと比べることで、新たな発見ができました。

1年生の授業では、シャボン玉づくりがありました。子どもたちで準備するものは、シャボン玉を作ることができるだろうと予想したあなの空いた道具です。おろし器、金網、うちわ骨、あみじゃくし、ピーラー、ストロー、針金でつくった輪など。子どもが準備すると、意外なものが集まることがあります。頭の固い大人だったら、「おろし器やピーラーなんかでシャボン玉ができるはずがない」と持ってこないことでしょう。子どもたちは、自分たちで準備した道具だから、なんとかシャボン玉をつくらうと意欲満々に取り組みます。おろし器は、たくさん穴があるので、小さいシャボン玉が大量にできます。ピーラーもうちわ骨も、持ち手があるので、道具を振ることで、シャボン玉が作りやすいです。ゆっくり振れば大きなシャボン玉が、速く振れば小さなシャボン玉がたくさんできます。

3年生の授業は、「植物の根・くき・葉」の学習でした。学習後、朝の活動で草取りをしているときに、「これ、くきがないんじゃないの？」「これは葉が細い仲間だから、葉の根元にあるのが、短いくきだよ。」「これ、根がはりすぎてぬけない」「たんぼぼは、根が長いのでぬくのがたいへん」「この植物、名前何かな？」「ニワゼキショウだっけ？」と会話が弾みます。

6年生の授業では、予備実験中、「ホウセンカの葉でデンプン調べをすると、アルミニウム箔を2日間していてもデンプンが出ます」「ジャガイモやインゲンマメしか実験したことがないから、ホウセンカはどうだろうか。ホウセンカは、デンプンの実をつけないから、そのまま葉に貯蓄されるのかもしれないですね」「ヨウ素液が濃すぎるのかもしれない」「調べたら、デンプン反応がない植物もあるそうですよ」「ショ糖で貯蔵される葉はデンプン反応が出ないです」と毎日が教材研究です。

理科の観察・実験の結果は、必ずしも教科書どおりになるとは限りません。なぜ、教科書どおりにならないのか。それを考えることもおもしろいのです。同じ授業をしていても、子どもからの意外な反応や発見で授業が変わることもあります。そして、新たな気付きや知識が育まれていきます。いろいろな見方や考え方があから、高め合えるのです。

今後も研究を通して、なぜを大切に、「科学大好き稲田っ子」の育成、さらには、本校理科教育の研究から、他校に発信し、科学が大好きな指導者も育ててほしいと願います。

学 校 長	五十嵐 龍 也
PTA会長	工 藤 康 博
研究 代表	宮 崎 清 美
執 筆	五十嵐 龍 也
	宮 崎 清 美