

＜県研究主題＞

児童一人ひとりの主体的な問題解決の活動を重視し、科学的な見方や考え方を育成する学習
評価と評価の工夫・改善

提案 1

提案者 堀口 好文(横浜地区)

＜研究主題＞

指導と評価の一体化を図る、主体的な問題解決の充実
～観察の視点と技能を、柔軟な計画で評価し、適時に指導！～
第3学年「植物の成長と体のつくり」を通して

1 提案内容

本単元では、植物の成長や体のつくりを「比較」しながら観察の技能を高め、観察記録をもとにした思考力や表現力を育てていくが、植物の種類や個体により特質や成長に違いがあるため、個々に指導や評価を行うことが難しい。そこで、予め観察の視点を教員が複数準備しておき、柔軟な計画で評価し、子どもの実態に合わせて適時に指導し、個別に今、何を視点として指導していくのかを明確にしながら学習を進めた。横浜市では、指導と評価の一体化を目指して研究しており、評価を中心とした授業の6つのステップに合わせて実践に取り組んだ。

(1) 評価を中心に授業を行うための主な取り組み

① 単元で「育てたい力」を明確にする

- ・観察や器具を扱う技能を高める。
- ・観察記録をもとにした思考力や表現力を育てる。

② 「育てたい力」に合わせ、単元の指導・評価計画を設定する

- ・植物を観察する際の視点を明確にする。
- ・毎時間評価を行い、指導計画と照らし合わせながら、次時の指導内容を考える。
- ・観察記録を発表したり、情報交換をしたりし、植物の成長の様子を比較できるようにする。

③ 「評価の視点」を決めて指導の意図を明確にし、子どもの様子を評価する

- ・「虫眼鏡などの器具を適切に使って観察すること」、「植物の体のつくりや育ち方を観察しその過程や結果を適切に記録すること」を評価するために、より具体的な観察の視点を教員が持つことが必要。→観察の視点と評価場面を表(表1)にまとめた。

(2) 指導と評価の実際

① 観察の視点を生かす指導

オクラとダイズの種を観察した際に、色や形、大きさをよく見て観察できたと教員が判断し、次時に児童への声かけを通して価値付けした。それが子葉の観察の際に生かされ、虫眼鏡の使い方と合わせて評価することができた。また、観察結果を話し合うことで、思考・表現(差異点・共通点)につなげた。

② 継続観察から生じた問題を、子どもと共に解決していく弾力的な指導

本葉に注目して観察した際に、葉の形が「丸い形」と「ハート形」の2種類の捉え

表 1 観察の視点と評価場面

方に分かれ差異（矛盾）が生じた。それを受け、時間をおいて再度本葉の観察することとした。前回「ハート形」と捉えた子も少し成長した本葉の様子を見て、「大きくなると丸い形になる」ことに気付き、子葉と本葉を比較したときに、オクラとダイズの共通点を見いだせるようになった。

③ 見通しを持ち、子どもの必要感に応じて行う指導

観察を進める中で、草丈を正しく図ることができていない子や草丈を適正に図で表せない子がいることを教員が捉えた。それに対する教員の支援を考えて、声をかけたり、話し合いや確認の場を設定したりしたことで、観察カードに言葉や矢印を用いて適切に記録できるようになった。

(3) 実践を終えて

- ・「評価をもとにした観察の視点」を複数準備することで、子どもの実態に合わせた指導、柔軟な指導を行うことができた。
- ・評価場面を予め考えて、適時に指導することで観察技能の向上が見られた。
- ・新たな観察の視点を得たことで、観察結果（気付き）から学びが広がり深まった。
- ・観察の視点を明確にしたことで、授業中に子どもの気付きをすぐ捉えられ評価できた。
- ・植物の成長の個体差で本葉がでないものもあった。柔軟な計画を立てることが大切。

2 協議内容

(1) ダイズとオクラを選んだ理由は何か

- ・今まで育てていないもの、実ができるもの、という2点から選考した。

(2) ダイズとオクラは1人で2種類育てたのか

- ・1人で2種類育てた。ただ花壇へ2種類植えかえるのは困難で、片方は持ち帰った。

(3) 具体的にはどのように評価したのか

- ・毎時の評価を積み重ね、最後に総合して指導や与えた視点が定着したかを評価した。

(4) 情報の交換の形式はどのようなものか

- ・観察のあとで時間をとり、友達同士で見合って「比較」した。最初は1時間の中では困難で、観察の次時に情報交換を行っていた。

(5) 虫眼鏡の使い方、並行して行う昆虫の観察との関連は何か。

- ・蚕を飼育していたため、その観察で虫眼鏡を活用した。

(6) 観察カードは2種類あったのか、その使い方はどのようにしたのか。

- ・種子の観察の時には2枚あった。改善したものを第2時から使用した。比較したものはそれぞれの観察カードに記入した。

(7) 昨年度の横浜市の提案（本提案）について

- ・「継続観察」とは、跳び箱と同じで段階を追って見ていくこと
- ・観察の技能や方法を考え、見つけていくことで夏以降に主体的な理科を展開できる。

3 指導助言

- ・「アクティブ・ラーニング」が言われるように、主体的に学ぶ姿が大切。
- ・表を作成し、どう評価するか、どう見取るかを考え、一人ひとりの子どもを大切にす実践だった。また、修正を加えながら進めたのもよい。
- ・子どもの言葉を価値付けすることで、学びを深める姿が見えた。

＜研究主題＞

実感を伴った理解を図る指導と評価の工夫

1 提案内容

(1) テーマ設定の理由

- 児童の実態
- ・実体験のない知識
 - ・学習事項の自然現象への活用が少ない（40%）

そこで、生活の中の身近な疑問について児童自らが解決法を模索し、それらを解決できる力を育むとともに、様々な現象を実体験することを通して、知識と体験を一体化させ、学んだことを生活の中で活用できることを実感させたいと考えた。

(2) テーマに迫るための研究の方法

- ①単元を貫く課題の設定
- ②問題解決学習
- ③単元を貫く課題の解決

(3) 実践授業

第6学年 「水溶液の性質」 11時間

① 単元を貫く課題

「まぜるな危険」と表示がある洗剤があるが、これは何を混ぜると危険なのか。
また、どう危険なのか。

②-1 指導と評価の一体化

理科への関心が低い児童への支援の方法

②-2 ワークシートの工夫

問題解決学習の流れ、評価の観点を示した。個人思考から集団思考をまとめられるようにしたことで、考察の深まりが見られた。

③ 単元を貫く課題の解決

「理科で学習したことは役に立つ」「理科で学習したことを身の回りのことに役立てられた」という問いに対して、「とてもそうだ」「まあまあそうだ」と答える児童が増加した。

(4) 研究の成果と課題

単元を貫く課題を設定し、それらを解決するための取り組み（実体験）をしたことで、学習体験が日常生活の具体的な事象に活用できることを実感させられた。

実感を伴った理解を深めるために、児童の身近なものとの結びつきを意識させた授業展開が必要である。

(5) 提案2の協議

- ・「単元を貫く課題」により、理科の有用性や実生活との関連を図ることができる。
- ・ワークシートを使用しない場合は、ノートを見開きで使用する。個人思考から集団思考

という流れは同じ。ノートは自由に考えたことを書けるよさがあり、ワークシートは決まったことを書くのでどの児童も書きやすいよさがある。

- ・ワークシートの工夫により、児童に見通しをもたせることができ、主体的な学びにつながる。
- ・個人思考から集団思考の流れは、特に考察において重要である。
- ・気体検知管を使った実験を行った班と、石灰水を使った実験を行った班がある。初めは、このような方法の違う実験は結果も違うと考えて議論になることがあった。指導を重ねるうちに、自分たちと違う方法で調べたとしても、その結果が意味するものがお互いに理解できるようになってきた。
- ・児童が調べたいことと、教えなければならないことが解離しないように、各班の考えを教員が聞き、収束させた。多少の発展的な実験は認めるようにした。

2 協議内容

「確かな学力」を育成する年間指導計画及び評価計画の工夫・改善
～学習内容の習熟の程度に応じた指導と評価の工夫～

(1) 動植物の飼育・観察について

- ・観察カードの評価規準を明確にして評価する。そのためには、各学年で身に付けさせる観察の系統性を考える必要がある。
- ・観察の技能の向上のために、友だちの観察の視点や表現のよさを共有することが大切である。お互いのカードを見合ったり、話し合ったりする活動を計画に入れていく必要がある。観察の視点を与え、回数を重ねることで上達する。

(2) 小学校4年間を中学校へつなげる系統性

- ・小3での温度計の使い方、小4でのマッチの使い方などをきちんと指導すると、中学までしっかり身に付いている。そこを意識することが大切である。
- ・中学校の授業を参観すると、進み方が速い印象がある。小学校高学年ではそのことを意識しながら、逆に、問題解決学習や話し合い活動にたっぷり時間をとっていきたい。

3 まとめ

(1) 「平成27年度小学校及び中学校各教科等担当指導主事連絡協議会【小学校理科】」について

「アクティブ・ラーニング」とあるが、これは新しいことではなく、今までやってきた「課題の発見・解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習」をさらにしっかりやっということである。

(2) 学習指導要領実施状況調査について

この中に「指導上の改善点（ウ）科学的な言葉や概念を使用することの重視」及び「実際の自然や生活との関係を捉えることの重視」とあるが、今回の提案は、特にこの点を重要と捉えた提案であった。