

理科の授業における「流行」と「不易」

岡崎市現職研修委員会理科部長 岩津小学校長 小島 寛史

新学習指導要領が公示され、小学校では来年度、中学校では再来年度に完全実施されます。すでに、それぞれの先生方が新学習指導要領を研究し、これからの理科の授業の方向性を模索・実践しているところだと思いますが、理科の授業の「流行」と「不易」という視点で考えてみたいと思います。

○理科の授業における「流行」

今回の学習指導要領の改訂にあたり、授業改善の視点として「主体的・対話的で深い学び」を掲げられ、教育現場でもこの語句が「流行」となっています。十分ご存知のところだと思いますが、「主体的な学び」は、自らの学習活動を振り返って次につなげる学び、自己との学びであり、「対話的な学び」は、他者との関わりの中で自らの考えを広げる、他者との関係の学びです。この2つについては、これまでの実践である程度対応できている部分でもあります。一方、「深い学び」は、「見方・考え方」を働かせながら問題を解決したり自分の考えを形成して表現したりする、対象との関係の学びです。この「深い学び」が鍵となります。

理科における実験や観察を行う際、どうしてもうまくいかず、失敗がつきまといきます。例えば、仮説を立ててそれを検証するために試したり挑戦したりすれば、失敗をすることは避けては通れない道です。でも、その失敗は、成功を目指して挑戦をした証拠であり足跡でもあります。

問題解決をしていく中で、子供たちは、結果にたどり着くまでに前進したり後戻りしたりしながら、納得できる答えに近づいていきます。子供たちには、失敗させないように、そして時間を有効に使えるように、実験や観察を行うようにさせてしまいがちです。しかし、実験や観察がうまくいかないとき、結果をどう分析し考察したらよいか戸惑うときこそ、その結果と真正面から向き合えること自体が意義ある深い学びになると考えます。

○理科の授業における「不易」

理科の授業を語る上で「不易」の部分、これからも変わらないであろうものは何でしょうか。それを考えるとき、過去の学習指導要領から新学習指導要領まで変わっていない部分が「不易」にあたります。

①知的好奇心を揺さぶる授業

「なぜだろう」「もっと知りたい」という知的好奇心は、誰にとってもワクワクさせるものです。この「知的好奇心」を引き起こさせるためには、動機づけが大切です。この動機づけには、「できそうである」という期待と、「取り組むに値する行為である」という価値があり、この両者がそろって初めて動機づけとなります。この「知的好奇心」を揺さぶることから主体的に問題解決しようとする学びとなります。

②自然に触れ、自然に親しむ授業

理科の授業の対象は「自然」です。したがって、自然のすばらしさ、神秘さ、不思議さを感じる授業を求めることが大切です。しかも、観察や実験を行う中で、五感を通じて直接自然に親しむ体験によって実感を伴った理解ができるようにする学びです。

③真実を追究する授業

自然のきまりや法則性など、「真実は一体何なのか」を追究し続ける理科の本質に迫る取組と情熱が大切になります。

①から③の理科の授業における「不易」を考えたとき、どうしても外せないのが「目の前の子供」です。子供を置き去りにしての教材ありきの授業や教師の一方的な思いをもとにした授業では、子供にとっての価値ある学びにならざるがありません。「目の前の子供」が何に関心をもっているか子供の「伸びようとする芽」を確実に捉えることができる「教師の眼」を大事にしていきたいものです。

授業研究研修会<論文の書き方について>

- 1 日程 令和元年12月16日(月) 17時00分から
- 2 場所 小豆坂小学校 会議室
- 3 内容 「教育論文の書き方について」
- 4 講師 岡崎市立細川小学校 日下部 教子 先生

講師の日下部先生が県教研で発表された『気付き・表現を大切に、子どもが創る理科学習』の実践の紹介や、論文の書き方を考える活動を行いました。多くの先生が参加して下さり、とても有意義な時間を過ごすことができました。



参加された先生方の感想

- 論文の書き方が分かりませんでした。研修会に参加して、どのような手順で書いていけばいいのかが分かりました。
- 授業記録や児童の記録を残しておき、見直すことでよりよい授業づくりにつながっていくと感じました。

第128回 国研セミナー

- 1 日程 令和2年1月28日(火) 17時30分から
- 2 場所 自然科学研究機構 生理学研究所 山手キャンパス3号館
- 3 内容 「最先端の顕微鏡と生体の機能」
- 4 講師 自然科学研究機構 生理学研究所
教授 根本 知己 先生

自然科学研究機構生理学研究所の根本知己教授を講師とする国研セミナーを開催したところ、多くの先生方が参加されました。演題は「最先端の顕微鏡と生体の機能」でした。

最先端の超短光パルスレーザーを用いた「細胞にやさしい」観察法を推進し、遺伝子工学、電気生理学、光機能分子などを活用することで、脳・神経系、外・内分泌腺などの生理的機能や、がん、糖尿病等の疾患の発症原因について解明を進められています。私たちの生活にも関わる大変興味深い話をいただきました。

また、ノーベル化学賞を取った超解像顕微鏡法についても、新しいレーザー「ベクトルビーム」などを用いて独自に開発されており、今まで観察が不可能であった微細な構造の観察が可能となりました。

研究で使われている最先端の顕微鏡を絡めた物理、化学、生物と多様性に富んだ研究内容を聞くことができました。



今年度、岡崎市理科部の活動にご協力いただきありがとうございました。理科部員の皆様のおかげで無事に終えることができました。また、今年一年、理科部報をお読みいただき、ありがとうございました。より一層、充実した紙面としたいと思います。今後ともよろしく願いいたします。