

第6講 教えて考えさせる授業の展開

【学習到達目標】

- ・“教えて考えさせる授業”について順を追って説明できる。
- ・“教えて考えさせる授業”への展開について説明できる。

1. 教材映像の処理方法を考える

本学では、理科実験の学習で理科を専門にしていない教師でも円滑に授業が行えるための支援として、簡単に操作でき、分かりやすく、繰り返し見ることができる理科実験のデジタルコンテンツを開発している。従来の学習教材の撮影方法や記録方法は、単視点からの撮影・記録が主なものであり、撮影視点には教材作成者の撮影意図が多く反映されていた。今後、学習者の多様なニーズに応えられるように、多様な視点で教材を提示することが必要となる。

そこで、小学校理科における児童の映像教材を活用した実験支援方法に関する研究を通じて、“教えて考えさせる授業”の展開について考える。

2. 教えて考えさせる授業への展開

中教審答申の「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」に「・・・教えて考えさせる指導を徹底し、基礎的・基本的な知識・技能の習得を図ることが重要なことは言うまでもない。」（教材・教具の工夫、理解度の把握）（2008年1月17日P18）と述べ、東京大学の市川伸一氏は、「「教えて考えさせる授業」を創る」の中で「教え込み」への反動から「教えずに考えさせる授業」がよいとする考え方が出てきたことに警鐘を鳴らし、「教えて考えさせる授業」を推奨している。

また、埼玉県の小学校長の鍋木氏は、「教えて考えさせる先行学習で理科を大好きにする」の中で、先行学習の重要性を説いている。ここで、理科の実験教材を開発することは、この先行学習の場面で利用できると考えている。一般には、「びっくりするような実験を見せて、興味を引きつけてから授業に入る」という



【講義】教材リサーチⅡ



「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」

ような伝統的な授業ではなく、先行学習では、まず「教科書を読んで、簡単にまとめを作らせること」から始めている。つまり、予備知識の教授により、理解・問題解決を促すということである。この予備知識（先行学習）において多視点映像教材が活用できると考えている。

（１）先行学習を取り入れた学習方法

従来から、「びっくりするような実験を見せて、興味を引きつけてから授業に入る」というような伝統的な授業がおこなわれてきた。この提示方法は児童生徒たちの興味を引き付ける点では非常に優れている。しかし、ここから考えさせようとしても、知識のベースとなるものがなければどのように考えてよいか分からない状況となってしまう。

そこで重要だと考えられることが、「教科書を読んで、簡単にまとめを作らせること」、つまり、予備知識の教授により、理解・問題解決を促すということである。この予備知識（先行学習）においては、多視点映像教材が有効であると考ええる。

（２）先行学習の効果

鍋木氏は、「教えて考えさせる先行学習で理科を大好きにする」の中で先行学習の理科授業を受けた児童生徒にアンケートを実施しており、新発見・思考・予習効果・予習の良さ・授業全体の楽しさの５項目について調査している。鍋木氏はこのアンケート結果を以下のようにまとめている。

- ・予習しても新発見があって良かった
- ・おかげでよく考えることができた
- ・特に実験を見るときの見方がきちんとできるので、うれしい
- ・全体的に見ても予習すると授業が楽しくなる

これらの結果から、先行学習によって授業を受ける児童生徒たちの理解力が高まり、それと同時に楽しさを感じられるようになっていることが分かる。

（３）「教えずに考えさせる授業」と「教えて考えさせる授業」の比較

①「教えずに考えさせる授業」の展開

授業モデルは、図 6-1 のようになる。そして授業の流れは、問題提示、自力（共同）解決、確認（まとめ）、ドリルまたは発展というようになる。



学習者の目的に
応じた多視点映
像教材の開発研
究

②教えて考えさせる授業の展開

授業モデルは、図 6-2 のようになる。そして授業の流れは、教師からの説明、理解確認課題、理解深化課題、自己評価活動というようになる。

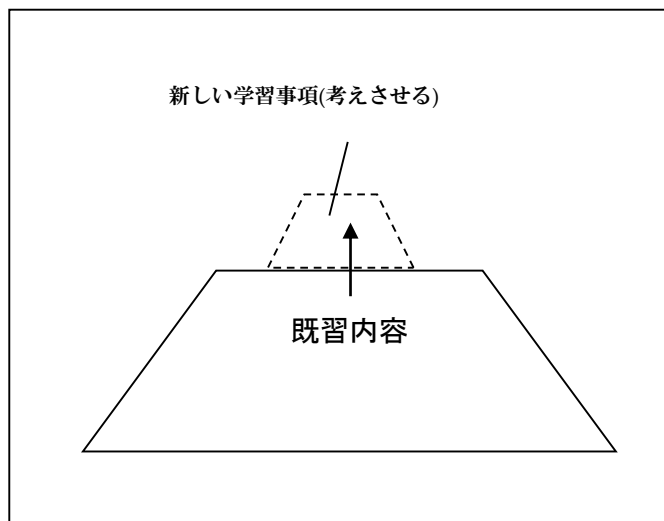


図 6-1 「教えずに考えさせる授業」モデル

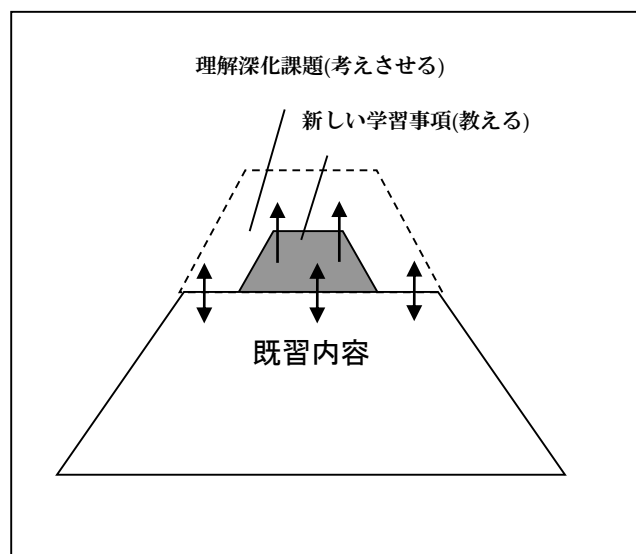


図 6-2 「教えて考えさせる授業」モデル

(4)「教えて考えさせる授業」の展開例

「教えて考えさせる授業」では、授業の導入部分に「教える」ことが入ってくる。図 6-3 の指導案例では、1 と 2 が「教えて考えさせる」部分になる。(※網掛けの部分)

1 では、視聴覚教材を提示して実験の概要をつかむ。2 では、視聴覚教材をもとにして実験で使用する道具やその使用方法について理解する。

このように、授業の導入部分で学ばせたい内容を教えることによって、授業を受ける児童生徒たちの理解力が高まると考えられる。

	授業展開	児童の活動
導 入	1 マルチアングル映像を見せる。	・マルチアングル映像を見ながら、今回の実験の概要をつかむ。 ・実験道具について理解する。
	2 映像で見た以外の条件、方法の提示	【知識・理解】 ・映像から、発想を広げる活動。 【関心・意欲・態度】
／ 展 開	3 課題の提示	・映像でみたことをもとにして、実験の予想する。
	本当に〇〇は～か。	【思考・判断】
	4 予想	・実験の方法が分かりにくい場合は、多視点映像を見て確認する。
	5 実験	【技能・表現】 ・実験結果を話しあう。
／ ま と め	6 実験結果のまとめ	【知識・理解】

図 6-3 「教えて考えさせる授業」の展開例

3. 学校の ICT 環境の整備

平成 21 年 6 月 16 日に当時の文部科学大臣 塩谷立氏より、「スクールニューディール構想の推進に関するお願い」の文章が提示された。そこでは、「学校の耐震化の推進等」「学校のエコ化の推進」「学校の ICT 化の推進」の 3 点について述べられている。ここでは、小学校理科の授業に関連して、「学校の ICT 化の推進」について以下のように述べている。

「これまで、教育活用されているテレビのデジタル化は約 1%，校務用コンピュータの整備状況は約 58%，教育用コンピュータの整備状況は児童生徒 7.0 人に 1 台、校内 LAN の整備状況は約 63%にとどまっていた。このため、今回の補

正予算においては、教育活用されている全てのテレビを 50 インチ以上のデジタルテレビに買い替えること、このうち電子黒板を小学校・中学校に 1 台ずつ整備すること、校務用コンピュータについては教員 1 人 1 台設置するとともに、教育用コンピュータについては児童生徒 3.6 人に 1 台設置すること、全ての普通教室に校内 LAN を設置すること等に必要な予算（補助率原則 2 分の 1）を確保した。日本の学校の教育用コンピュータは、米国、英国、韓国の学校に比べ半分くらいしか整備されていない。これを機に、ペンでパソコン画面に書き込めるタブレット PC などを整備して学力向上を目指していただければと思う。」

このように文部科学省でも、学校の ICT 化が推進され、既にいくつかの市町村で電子黒板が導入された学校現場もある。GIGA スクールの実現とともに、学校現場の ICT 化が必要になってくる。学校の ICT 化を見据え、どのような教材をどのように使用していくのが最適かを考えていかなければならない。

4. 多視点映像について

多視点映像は、一台のカメラでは撮影できない同じ被写体を別のアングルから複数のカメラで撮影する方法であるが、多視点映像を扱う際の問題点として以下のような事が挙げられる。

- (1) 複数の場所から撮影しているので、各カメラの撮影場所を把握するのが困難
- (2) 映像量が大量であるので、注釈付けや管理が困難
- (3) 多視点の映像データから必要な映像を検索する方法が困難
- (4) 自由視点映像を提示する方法が困難

このため多視点の教材の作成には、多様な環境の中で、被写体の状況を確実に、事実に基づいて記録し、教材化すること。更にそれらの多視点映像教材を用いた授業や、自己学習教材としての利用方法等の総合的な教材化の開発が、多様な学習者に対応した映像の教材化の開発として重要である。

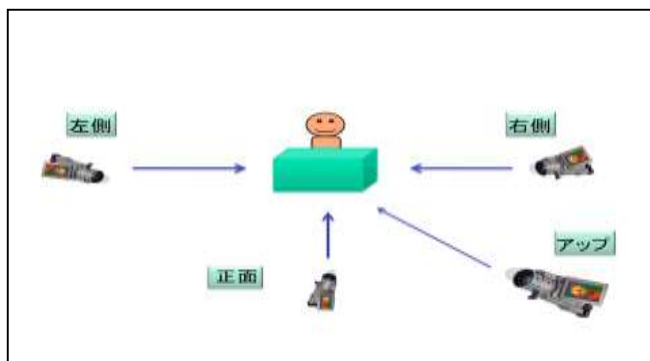


図 6-4 多視点映像の撮影方法



学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究



【講義】教材リサーチⅡ

なお、多視点映像については、「学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究」や「教材リサーチⅡ」に詳しく述べている。

【参考文献】

(1) 岐阜女子大学編：教材リサーチⅡ

課題

1. 多視点映像教材の処理方法について順を追って説明しなさい。
2. 多視点映像教材を使った、教えて考えさせる授業への展開について説明しなさい。
3. マルチアングル映像と多視点映像の違いと特徴を説明しなさい。



【講義】教材リサーチⅡ