

高校理科におけるICT機器を活用した授業展開

－ 学力を保証する授業をめざして －

学籍番号 189968

氏名 笥 葵湖

主指導教員 岡 博昭 教授

1. 背景

1.1 院内学級と長期入院中の高校生への教育の実際

院内学級に法的な規定はない。院内学級とは広義には、慢性疾患を伴い長期に入院している児童および生徒が、治療を続けながらそれぞれの病状に合わせて通う、病院内に設置された学級のことである。障害者の権利に関する条約（2006）の国連における採択を受けて、文部科学省は入院時の教育の機会や短期間で入退院を繰り返す児童生徒の教育の機会を確保するとした。しかし、2015年の文科省の調査で長期入院児童生徒の半数は十分な学習支援を受けていないことが発覚した。中でも、高校生の生徒で長期入院した生徒への学習指導の対応もほとんど行われてない状況が顕著である。これはそもそも院内学級が義務教育期間の学齢期外である高校生は対象外としているからである。そのため、入院により転学等をした高校生のうち、その後退学した生徒の数が多し。2012年に大阪のある高校生が院内学級の高等学校を設置して欲しいとの要望を出したことがきっかけとなり、大阪府内での取り組みを先駆けとして長期入院の高校生対象の学習支援事業は始まっているが、全国的には広がりを見せていない。そのような中、2018年に文科省はSociety5.0時代を見据え、先端技術の活用によりすべての児童生徒に対して質の高い教育を実現するプランを発表した。この中で、院内学級にも対応した教育の充実などが提言された。さらに、文部科学省は入院児童生徒等への教育保障体制整備事業に乗り出し、長期入院している高校生に対してタブレット端末による学習支援を、平成31年度から試験的に行うと報道された。今まさに、国によって院内学級の高等部の設置が成されようとしているのである。

1.2 目的

近年、急速にICT機器が発達し、一般の教育現場においては様々な授業形態が実施可能となりつつある。このことから、長期入院中の生徒だけでなく、学校に来ることを希望していてもそれができない生徒に対しても学力を保証できるような、インターネット配信機能を利用した授業を作れるのではないかと考えている。実習校のA高等学校では、ICT機器を用いた反転授業の実施が可能であった。また、短時間の知識伝達型の授業動画と演習問題を組み合わせた自宅学習用授業コンテンツを作成し、授業では知識の定着を図る取り組みを行うという授業展開をA高等学校で実践することで、作成した授業コンテンツの有用性の測定が可能であると考えられた。これによって、作成した授業コンテンツ並びに授業展開の有用性が示されれば、どのような状況の生徒に対しても同じ授業を提供でき、学力が保証できると考える。よって、本研究ではICT機器を用いて高校生の院内学級にも対応可能な授業コンテンツを作成し、その有用性を検証する。

2. 学校現場の実態調査

教員の実態を調査するために、ICT環境が整っている学校の教員のICT活用状況を知るためにアンケート調査を行った。その結果、教師の指導意欲の高さと生徒への効果の期待の高さに強い相関がみられた ($r = 0.94$, $F = 84$, $p < .01$)。授業の実態を調査するために、作成する授業コンテンツ動画の最適な長さを調べるために授業展開時間を測定した。その結果、授業動画の長さは2〜3分が適切であると考えられた。生徒の実態を調査するために、現在の実践協力校の一般的な授業での生徒の知識の定着の程度を知るために授業実践において生徒に授業で印象に残ったキーワードを書いてもらい、あらかじめ授業者が用意したものとの整合性を調査した。その結果、半数以上の生徒が授業者の用意したキーワードを1つは捉えることができていた。

3. 授業コンテンツの開発

3.1 授業コンテンツの作成と検証

授業コンテンツを作成し授業実践に用いることで、この授業と現在行われている授業形態との間で生徒の知識の定着の程度を比較、作成した授業コンテンツ動画の有用性を検証し、どのような状況の生徒にとっても最適な授業コンテンツ動画の型を探った。2タイプの授業コンテンツ動画を作成して生物基礎の授業実践内で使用し、授業コンテンツとしての有用性の検証を行った。生徒に自宅で授業コンテンツを視聴後に確認問題を実施してもらった上で、学校の授業で小テストを受けてもらった。授業コンテンツのアンケートを実施した結果、動画視聴者のうち確認問題に正答した生徒の割合 (A) ならびに授業後に実施した小テストの平均点 (B) はそれぞれカリキュラムエンリッチメント型の授業コンテンツ動画を導入した場合で有意に高かった (A: $p < .01$, B: $p < .05$)。アンケートもこのタイプの授業コンテンツ動画の方が好印象の割合が多かった。このことから、カリキュラムエンリッチメント型の授業動画が生徒の知識定着につながると示唆される。(本内容は、日本生物教育学会第103回全国大会で発表した。)

3.2 実技が困難な環境下にある生徒の学習意欲向上の可能性の検証

学校への登校が困難な生徒に対する授業コンテンツは、単に知識の教授だけのものではなく、実技を伴う学習もカバーされるものでなければ真に生徒の学力を保証するものではない。このことから、ARCSモデルを元に作成したアンケートによって実技を伴う授業内容と伴わない授業内容との間で生徒の学習意欲の比較を行い、実技を伴う学習の授業コンテンツ化の実現性を探った。その結果、実技モデルの視覚的提示であっても生徒の学習意欲は高く保たれており、実技授業内容を授業コンテンツ化しても生徒の学力の保証は成されると考えられた。

4. まとめ

本研究ではe-learningのコンテンツ開発の一般にIDプロセスであるADDIEモデルの分析と設計のフェーズを担っていることに等しく、このままADDIEモデルに沿って授業コンテンツの開発を進めることが妥当であるといえる。本研究の結果に加え、多様性教育の必要性が高まった近年の情勢に鑑みると、高校生が長期入院等で登校が困難となっても学習の機会と学力の保証はなされるべきものとなり、それに対する授業コンテンツの必要性も自然と高まり、高校生の院内学級が実現可能なものになると考える。(本研究内容は(一社)大学女性協会大阪支部3月例会で発表予定である。)