

# iPadやテレビ会議システムを取り入れた病弱教育の新しいアクティブ・ラーニングの視点

～プログラミング的思考で学ぶ確かな学力と自己有用感を高める協働学習～

病弱教育, アクティブ・ラーニング, 情報機器

滋賀県立守山養護学校

〒524-0022  
滋賀県守山市守山5-6-20

<http://www.moriyama-sh.shiga-ec.ed.jp>

## 1. 研究の背景

昨今、医療の進歩により入院期間の短期化、あるいは短期間で入退院をくり返す児童生徒、退院後も引き続き治療や生活規制が必要なために学校へ通学が困難な児童生徒の対応など、病弱者である児童生徒に対する教育（以下、病弱教育とする。）の環境は、多様化している。また、このような児童生徒の学習環境は極めて厳しい状況である。図1に示すように、平成25年度の文部科学省の調査によると、全国で病気やけがで年間30日以上、長期入院した児童生徒は約6,300人に上る。この内の約4割にあたる児童生徒に、様々な理由で入院中に学習指導が行われていない。（文部科学省2017a）。

滋賀県立守山養護学校（以下、本校とする。）においても、医療上の規制や生活上の規制等の中で学習時間の確保の難しさがあつたり、時期によっては1学年に在籍が平均1名という小集団のため、集団保障を行うことに難しさがあつたりする。また、学習面だけではなく、児童生徒の心理面においても家族と離れて生活することへのストレスや入退院の繰り返しで地元の友だちとの人間関係が希薄化なども課題である。つまり、入院中の児童生徒が心理的に安心し、快復に向けて学習、あるいは治療に向かうための主体的な意欲を高めること求められる。児童生徒のモチベーションが高められる学習環境を整えることは、病弱教育にとっては重要な視点である。

- ・病気やけがによる入院により転学等をした児童生徒は、延べ約5,000人である。
- ・小・中学校からの主な転学先は、県内の特別支援学校。高等学校では、主に特別支援学校以外の学校に転学等をするか、若しくは退学している。
- ・小・中学校では約7割が復籍する。うち約1割は、その後再度転学等をしている。
- ・病気やけがにより長期入院した児童生徒は、延べ約6,300人である。
- ・在籍児童生徒が長期入院した小・中学校は約2,400校。全学校の1割弱に当たる。
- ・転学先の学校が教育を行うこととなるが、多くの前籍校において、復籍を見据えた病状等の実態把握や相談支援、退院後自宅療養中の学習指導などの取組を行っている。
- ・長期入院した児童生徒への学習指導は前籍校の教員が病院を訪問する形式が多い。実施頻度等は、小・中・高の場合、週1日以下1日75分未満が過半数を占める。特別支援学校では他の学校種よりも実施頻度、時間ともにやや多い。
- ・長期入院した児童生徒の約半数には、在籍校による学習指導が行われていない。その理由として、治療に専念するためや病院側からの指示・感染症対策のほか、指導教員・時間の確保が難しいことや病院が遠方であること等が上げられている。

図1 長期入院児童生徒に対する教育支援に関する実態調査の結果（概要）（文部科学省2017a）

## 2. 研究の目的

本研究では、学力の維持、向上だけでなく、病気の快復や克服に向けた意欲の向上、あるいは復学後の主体的な自己管理能力を高めていくことについて情報機器を活用し、新しい視点から実証研究した。児童生徒が前籍校の友だちや自らの家庭とつながることで、心理的に安定し病気に立ち向かう気持ちを高めることは、極めて重要であると考え。また、様々な制限がある児童生徒に、間接体験や疑似体験を経験し、興味関心を高めたり、仮想体験をすることでイメージを膨らませ、不安の軽減につなげたりすることも重要であると考え。平成29年7月に告示された特別支援学校学習指導要領解説総則等編においても、病弱者である児童に対する教育を行う特別支援学校においては、図2のように現行の学習指導要領から改訂するものとして告示されている。(文部科学省 2017b)。

新学習指導要領が実施される2020年の教育の情報化に向けてインフラ環境を整備していくことは重要な視点であると考え。しかし、現在、本校のインフラ環境では、セキュリティ上多くの使用制限があり、上記のような実践を行うことは難しい。そこで、本研究では、iPadやモバイルルータなどの情報機器を用い、テレビ会議システム(V-CUBEミーティング5, FaceTime), SNS(ednity), クラウドなどを検証する。リアルタイムにつないで「今」を共有できる同期、あるいは治療やリハビリの合間など、学習者が自由な時間を使うことができる非同期といった取り組みである。そして、児童生徒の学習や復学に向けた意欲が高まり、さらなる学びへの有効性について検証する。また、本校のインフラ環境では、上記の取り組みはセキュリティ上、使用制限があるため、日本通信株式会社が提供しているプリペイド式のモバイルルータ(b-mobile)を使って検証する。ただし、院内で窓がない部屋など、モバイルルータを設置する場所によっては、回線が安定せずつながらないという状況も見られている。本研究の成果が、今後安定したインフラ環境の整備に向けた一助になればと考えている。また、先進的な取り組みとして、京都市立桃陽総合支援学校(以下、桃陽支援学校)の取り組みについても触れ、情報機器を活用した新しい病弱教育の授業スタイルを探っていきたいと考えた。

改訂	(1)個々の児童の学習状況や病気の状態、授業時数の制約等に応じて、指導内容を適切に精選し、基礎的・基本的な事項に重点を置くとともに、指導内容の連続性に配慮した工夫を行ったり各教科等相互の関連を図ったりして効果的な学習活動が展開できるようにすること。 (2)健康状態の維持や管理、改善に関する内容の指導に当たっては、自己理解を深めながら学びに向かう力を高めるために、自立活動における指導と密接な関係を保ち、学習効果を一層高めるようにすること。 (3)体験的な活動を伴う内容の指導に当たっては、児童の病気の状態や学習環境に応じて、間接体験や疑似体験、仮想体験等を取り入れるなど、指導方法を工夫し、効果的な学習活動が展開できるようにすること。 (4)児童の身体活動の制限や認知の特性、学習環境等に応じて、教材教具や入力支援器、補助具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。 (5)児童の病気の状態等を考慮し、学習活動が負担荷重となる又は必要以上に制限することがないようにすること。 (6)病気のため、姿勢の保持や長時間の学習活動が困難な児童には、姿勢の変換や適切な休養の確保などに留意すること。
現行	(1)児童の授業時数の制約や病気の状態等に応じて、指導内容を適切に精選し、基礎的・基本的な事項に重点を置くとともに、各教科等相互の関連を図ったり、指導内容の連続性に配慮した工夫を行ったりして、効果的な学習活動が展開できるようにすること。 (2)健康状態の改善等に関する内容の指導に当たっては、特に自立活動における指導との密接な関連を保ち、学習効果を一層高めるようにすること。 (3)体験的な活動を伴う内容の指導に当たっては、児童の病気の状態や学習環境に応じて、指導方法を工夫し、効果的な学習活動が展開できるようにすること。 (4)児童の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し指導の効果を高めるようにすること。 (5)児童の病気の状態等を考慮し、学習活動が負担過重とならないようにすること。

図2 特別支援学校学習指導要領の病弱教育について現行と改訂案の比較(文部科学省 2017b)

### 3. 研究の経過

病弱教育において児童生徒に様々な制限がある中で、学習者が現在の学力を維持、向上させることは重要である。しかし、それ以上に、現在の自分が何を理解しているのか、何ができるのかという自己理解を深めること、さらに、自分が理解していることやできることをどのように使うのかという見方や考え方を身につけることも大切な視点であると考えている。病弱教育では、学習者が他者と対話することは、疾病や病気の程度にもよるが、少人数制のため、難しい場合が多いと言える。アクティブ・ラーニングの視点を取り入れる中で、学力の維持向上だけでなく、病気の快復に向けた意欲の向上、あるいは退院後の自己管理能力の向上などを目指していきたいと考えた。すなわち、情報機器を活用することで他者とつながり、自己理解や自己肯定感を高めるなどの視点から実証研究していくこととする。

まず、テレビ会議システムについては、(1) 本校と前籍校とをつないだ復学支援、(2) 本校と家庭とをつないだ参観授業の2点について述べる。いずれも、FaceTime を使った1対1の双方向の取り組みである。退院に対するモチベーションを高めたり、復学に対する意欲を高めたりすることにつながることを検証する。

次に、ednityについては、(1) 授業の中での意見交流、(2) 放課後の反転学習の2点について述べる。本事例では、SNSとしてednityを使用することとしている。児童一人に1台のiPadと、病棟に1つのモバイルルータを貸し出し、放課後の病棟で取り組んだ学習について、学習意欲の向上につながったかどうかを検証する。

### 4. 代表的な実践

#### (1) 前籍校とつないだ復学支援

A児は、小学3年生の女兒である。昨年5月までは、元気に過ごしていたが、帰りの会の時に転倒し、足や頭の痛みを訴え、けいれん、嘔吐、さらには、意識が消失したため、救急指定病院に救急搬送され、頭部の手術を受けた。術後の状態が落ち着いてきたため、麻痺している左半身の身体機能回復を目指し、リハビリとして小児保健医療センターに転院することとなった。本取り組みでは、前籍校の友達とリアルタイムな交流を行うことで、心理的に不安定であったりする姿や復学に対する意欲が、少しでも改善に向かうと考え取り組みを行うこととした。

表1に示す通り、交流を重ねるごとにA児の表情がとても嬉しそうに変容した。当初は恥ずかしがりながら「やりたくない」と言っていたが、実際に交流をしてみると、交流の最中も終わった後もにこやかな表情になっていた。前籍校の児童の雰囲気、友達のA児への接し方、働きかけが温かかったからである。緊張でうまく声を出せなかったA児が、回数を重ねるうちに自然と以前の声の大きさに話せるようになった。画面から歌を聞く中で、「この歌知っている」と発言し、歌詞を口ずさんだり、前籍校の児童に合わせて自然と拍手したりする様子が見られた。前籍校の児童との関わりを思い出し、徐々にリラックスして臨めたように考えられる。前籍校の仲間と交流することで、心理的に不安定であった様子が、積極的に学習に向かう気持ちに変化したり、左半身麻痺を改善するための原動力になったりしたと考えられる。

表1 交流の日程

回	前籍校との交流の日程
1	A児の仲の良い前籍校の児童3人と10分間つなぎ、少人数での交流を短時間行う。3回目の交流に向けた情報機器の扱いに慣れる。
2	前籍校の3年4組の児童と15分間つなぎ、友だちとの給食時間を交流し、クラス全体での交流活動に慣れる。
3	前籍校の3年4組の児童と40分間つなぎ、情報機器を使って学級活動の中で、自分の意見を発表したり聞いたりする。
4	前籍校の3年4組の児童と20分間つなぎ、転校する友だちに自分の言葉で伝えたり、相手から励ましのメッセージを聞いたりする。

## (2) 遠方の自宅とつないだ授業参観

B児は、小児整形外科の治療のため、小学6年生の4月に他府県から転入し、下腿の骨延長手術を受けた。約1年間にも及ぶ入院生活を終え、現在は前籍校に元気に通っている。本取り組みでは、リアルタイムで遠方の保護者に作文を発表し、自らの目標を保護者に伝えたり、保護者からアドバイスを受けたりする中で、自己理解を深めること、自己肯定感を高めることをねらい取り組んだ。

表2に示す通り、第6時では、自分の成長を振り返り、保護者に対して決意を発表した後は、「早く退院したい」、「自分でできることは頑張って取り組む」など、意欲的な発言が見られるようになった。特に、痛みを伴うリハビリについても、弱音を吐かずに一生懸命取り組む姿が見られたり、主治医や理学療法士と短期目標を決めて、少しずつ課題を達成することを意識してリハビリに取り組む姿が見られた。また、自ら退院までの日めくりカレンダーを作り、学習やリハビリの目標を決めたり、学校で自らできることは自分で取り組む姿が見られたりするようになった。あまり会えない保護者に、作文の発表をしたことが、学習や治療に対するモチベーションを高めることにつながったと言える。

表2 自立活動の計画

時	学習内容
1	入院生活を振り返って1
2	入院生活を振り返って2
3	入院生活を振り返って3
4	これからの生活に向けて(決意作文づくり)
5	keynote及び作文発表の練習
6	「私の決意」作文発表

## (3) ednity を用いた意見交換

発表が苦手な児童にとっては、大型モニタに自分の意見を可視化できることで、他の児童に安心して思いを伝える手段として有効であった。「安静度について、〇〇さんはこのように思っているようですね」、「〇〇さんの意見と〇〇さんの意見はよく似ているね」、「みんなが安静度という言葉で大切にしたい点は共通しているね」など児童の意見をリアルタイムに確認し、視覚的に意見を共有できた点は有効であった。しかし、児童の意見を視覚的に共有できたが、話し合い活動を深めることに結びつけることには難しさを感じた。

## (4) 放課後の反転学習

本校で学習時間を確保することが難しいこともあり、帰棟してからの空き時間を利用して、病室で動画教材を使ってまずは授業に先立って知識の習得を済ませ、学校では授業の代わりに、学んだ知識の確認やディスカッションなどの協働学習により、学んだ知識を確認するといった取り組みを行った。表3のように、第1回～第6回まで、放課後に児童生徒にiPadとモバイルルータを貸し出し、ednityで課

表3 ednity を用いた放課後の反転学習

回	期間	反転学習の内容
1	2017年5月15日～18日	・NHK for schoolの動画(ブレキソ英語)を視聴する。「I can～」 「I like～」
2	2017年6月5日～8日	・NHK for schoolの動画(理科:ふしぎがいっぱい)を視聴する。「食物連鎖」
3	2017年7月10日～13日	・NHK for schoolの動画(社会:歴史にドキリ)を視聴する。「戦国武将」「江戸時代」
4	2017年9月11日～14日	・NHK for schoolの動画(理科:ふしぎがいっぱい)を視聴する。「大地のしくみ」
5	2017年10月16日～19日	・NHK for schoolの動画(理科:ふしぎがいっぱい)を視聴する。「てこのはたらき」
6	2017年11月13日～16日	・NHK for schoolの動画(理科:ふしぎがいっぱい)を視聴する。「水溶液の性質」

題を出して取り組みを検証した。課題は、18時に教師がメール送信し、指定された動画の視聴に取り組ませた。教師からの課題については、児童生徒も負担なく取り組むことができた。繰り返し動画の視聴を行ったことで、児童生徒の理解度はかなり向上した。また、児童生徒にとっても、動画の視聴は、ストレスも少なく、継続して取り組むことができた。しかし、病棟でのインターネット接続については、トラブルが起こった時に対処を行う教員がいないことなど、フリーズしてつながらないといった状態も数多く見られ、インフラ環境の改善が課題と言える。

## 5. 研究の成果

テレビ会議システムを使った取り組みの大きな成果は、映像を交えたリアルタイムな話し合い活動で児童生徒の心理的な距離が縮まり、心理的な安定につながっているという点であると言える。また、相手の反応が直ぐにわかる即時効果があるという点もリアルタイム性の良さであると言える。今年度1年間を通して、長期在籍の児童がテレビ会議を使った取り組みに慣れ、相手を意識した話し方、見せ方の工夫ができるようになったこと、初めてのテレビ会議に取り組む児童生徒の手本となった点などは、継続して取り組んだ成果と言える。また、テレビ会議システムを使わない授業でも相手に伝わるような話し方を工夫することが意識できるようになったことは、成果の一つであると言える。また、画面を通すことで、直に話し合いをするよりも抵抗が少なく話し合いを行うことができたことは、人前で話をするのが苦手な子どもに、安心して発表できる選択肢を増やすことができるというテレビ会議システムの新たな良さと言える。

さらに、隔離中等で行動が制限される児童生徒の学ぶスタイルの選択肢を増やすことができたという点は高く評価できる。児童が隔離中、テレビ会議を使った授業をして欲しいとの申し出があったことがあり、まさに主体的な情報機器の活用につながったと言える。

ednityでは、緘黙傾向であるなど自分の思いを表出しにくい児童生徒にとって、SNSに自分の考えを書き込むことで、言葉で発表しなくても、情報を共有することができ、心理的にも緊張することが少なかったと言える。まさに、発表の代替え手段としてとても有効であったように考えられる。また、放課後の学習では、一週間同じ動画の視聴を行ったことは、児童生徒の理解度をかなり向上させたと言える。児童生徒も動画の視聴については、それほどストレスもなく、継続して取り組んでいたため学習効果は高いと言える。

## 6. 今後の課題・展望

本校の児童が徐々に明るく、前向きな気持ちに変化していく姿は、双方向の相手がいたからこそであり、双方向の相手が誰であったのかということが大きなポイントである。また、ednityでは、教師と児童生徒とのやり取りが中心だが、メールの内容を児童同士で共有することができたことは、教師と児童という関係だけでなく、子供たち同士のコミュニティとしての役割も果たしていたのである。すなわち、双方向のコミュニケーションを扱った取り組みでは、誰とどのようなインタラク션을想定するのかということが重要であると考えられる。事例(2)においても、保護者とFaceTimeでつないだということが重要である。児童が安心して、一番伝えたいと思える保護者とつないだことで、児童の心理的な安定を促し、退院に向けてのやる気や意欲につながったと考えている。

病弱教育の児童生徒にとって、入院中の様々なストレスや不安などを乗り越えるためのやる気や情動要因は、児童生徒にとっての心理的な安定をもたらすような相手とインタラク션을行うことである。児童生徒の能動的な学びは、誰とどのようなコミュニケーションを設定するということが、主体的な学びを高めるための要因として考えられる。情報機器を活用して機器と向き合い、自ら学習を行うことも非常に重要なことではある。しかし、児童生徒が情報機器を扱う中で、学習に対するやる気や意欲など、能動的な気持ちを引き出すためには、テレビ会議システムやSNS、クラウドといったものを使い、身近な存在や仲間との双方向のコミュニケーションを行うことが、モチベーションを高める効果的な手立てとなる。

現在の学校の環境では、テレビ会議システムやSNS、クラウド等が使用できないインフラ環境の中で、本研究ではパナソニック教育財団の助成により購入することができたモバイルルータを使って、上記以外の取り組みにもチャレンジしてきた。例えば、校外学習や運動会などの行事、学校と院内とを多元中継した学習などの双方向授業の実証研究である。ただ、モバイルルータを使った環境であったため、通信状態が悪くな

るといったトラブルなど課題が多かった。研究を進めていく中で、京都市や大阪府の事例を知り、インフラ環境が整備できれば情報機器を最大限活用した効果的な学習方法が実現できる可能性があることがわかってきた。本研究を行い情報機器でつなぐことで得られた成果は大きい。特に、テレビ会議システムを使った事例(1)のように、テレビ会議システムを通して良い方向へ変化していくA児の気持ちの変化やA児を暖かく受け入れる前籍校の仲間の姿から、実証研究で得られた成果は大きかった。

## 7. おわりに

今後、情報機器を活用した病弱教育のシステムづくりを進め、病気を理由に長期欠席している児童生徒への教育アプローチを整えることは必須である。さらに、グローバルの視野に立って、病気の児童生徒が情報機器を手軽に活用し、前籍校の友達や同じ病気を持つ仲間等とつながり、病弱教育のネットワークを全国的に広げられる教育環境を整えていくことが求められている。児童生徒が意欲的に学習できる教育環境、あるいは教育システムを構築していくことは、病弱教育にとって重要な課題であると考えられる。本研究で取り組んだ情報機器の活用が積極的に導入され、日常的にアクセスできる環境の整備について、教育関係機関や医療関係機関への動機の高まりを期待している。

## 8. 参考文献

文部科学省(2017a) 長期入院児童生徒に対する教育支援に関する実態調査の結果,

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/tokubetu/1358301.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/1358301.htm) (2018/3/10 確認)

文部科学省(2017b) 特別支援学校学習指導要領解説総則等編,

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/1278527.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/1278527.htm) (2018/3/10 確認)