

情報活用能力指導の実施状況を把握するための チェックリストの開発と評価[†]

村上唯斗^{*1}・野澤博孝^{*2}・高橋 純^{*3}

東京学芸大学大学院教育学研究科^{*1}・美里町立松久小学校^{*2}・東京学芸大学教育学部^{*3}

社会のDXに伴い情報活用能力の育成が求められているが、多くの学校では、能力の育成以前に、関連する指導を実施できているかに課題がある。そこで本研究では、教員が情報活用能力指導の実施状況を把握するための児童生徒を対象としたチェックリストを開発した。「情報活用能力の体系表例」を網羅するような項目の作成、児童を対象とした試行を経て「情報と情報技術の適切な活用」14項目、「問題解決・探究における情報活用」21項目、「情報モラル・情報セキュリティ」9項目からなるチェックリストを開発した。チェックリストを児童を対象に実施し、その結果の考察を担任教員に依頼した。その結果、チェックリストの結果は、教員のもつ知見と組み合わせ考察されることにより、情報活用能力指導の実施状況を把握するために有効であったことが示された。

キーワード：情報教育、情報活用能力、初期段階、カリキュラム・マネジメント、チェックリスト

1. はじめに

現代社会では、単なるデジタル化を超えた Digital Transformation (以下, DX) が起こっている。学校教育でも、DX の機運が高まっている。例えば、児童1人1台端末環境と高速大容量の通信ネットワークの一体的な整備を目指した「GIGA スクール構想」が進められている(文部科学省 2019a)。DXにより革新的に変化する社会を生きる子供たちに、情報活用能力を育成することがいっそう求められている。

情報活用能力は、1986年の臨時教育審議会第二次答申において初めて用いられた用語であり、様々な関連する学問領域にまたがる網羅的な概念である(山内 2003)。情報技術の発展や社会の変化に伴い情報活用能力の概念や整理のされ方が変化することもあり、情報活用能力全体を測定することができる心理測定尺度を開発することは難しく、現在は「情報活用能力の体系表例」(文部科学省 2019b)(以下, 体系表例)に具体的な要素が示されている。体系表例の記述は、各教科等の学習指導要領の目標の記述と対応づいており(泰山・堀田 2021)、各学校は、体系表例を参考に教科等横断的に情報活用能力を育成することが求められている。

しかし、稲垣ほか(2019)は、小中学校の多くの教員は平成29・30年改訂学習指導要領(以下, 学習指導要領)(文部科学省 2017)に示された情報活用能力の内容の理解に不足があることを指摘している。また、情報活用能力を育成するための指導には行われていないものがあることを指摘している。情報教育は、日本の小学校教育には全体として浸透していないといえる。

堀田(2016)は、情報活用能力の育成には時間がかかることから、実践が長期化することを課題に挙げ、

2021年2月12日受理

[†] Yuito MURAKAMI^{*1}, Hirotaka NOZAWA^{*2} and Jun TAKAHASHI^{*3} : Development and Evaluation of a Checklist to Grasp the Current Status of Instruction in Information Literacy

^{*1} Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University 4-1-1 Nukuikitamachi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501 Japan

^{*2} Misato Elementary School 341-2 Komaginu, Misato-machi, Kodama-gun, Saitama, 367-0119 Japan

^{*3} Faculty of Education, Tokyo Gakugei University 4-1-1 Nukuikitamachi, Koganei-shi, Tokyo, 184-850186 Japan

情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの工夫が必要であると指摘している。情報教育が日本の小学校教育には全体として浸透していないことを踏まえると、多くの学校では、どのような内容を、どの教科等で指導を実施すれば良いのかを知ることが必要としていると考えられる。

泰山・堀田（2021）は、情報教育のカリキュラム・マネジメントを支援するために、学習指導要領と体系表例の分析から、各教科等の学習活動において指導しやすい情報活用能力の要素や、指導しにくい情報活用能力の要素を明らかにしている。各教科等で育成可能な情報活用能力を具体的に示すことにより、情報活用能力指導に着手したてであったり、これから着手しようとしている情報教育の初期段階にある学校が教科等横断的に指導を実施する際に有用な資料となると考えられる。

その際、これらの指導は長期的に実施されることから、各教員が、どの指導をどの程度実施できているか（以下、情報活用能力指導の実施状況）を把握することに困難があると考えられる。泰山・堀田（2021）のような資料をいっそう効果的に活用するためには、教員が情報活用能力指導の実施状況を把握し、教科等横断的に指導しやすくするための調査法が求められると考える。情報活用能力の調査法に関しては、パフォーマンス評価や心理測定尺度のような、能力を調査することに重点が置かれた調査法が研究されてきた（例えば、岸ほか 2003、高比良ほか 2001）。しかし、能力の調査は、当該の能力に関わる指導が確実に実施されていることが前提となる。指導の実施状況に課題があると考えられる情報教育の初期段階にある学校においては、能力の調査法に優先して、指導の実施状況の調査法が求められると考える。

情報活用能力指導の実施状況を把握するための調査法に求められる要件を検討する。まず、情報活用能力指導の一部の実施状況を把握するのではなく、全体の指導の実施状況を把握したいことから、調査法は、情報活用能力の要素を網羅していることが求められる。次に、情報活用能力指導は教科等横断的に、複数の教員から指導されると考えられる。また田中（2005）は、教員の指導の意図と学習者の経験には乖離が起きやすいことから、カリキュラムの実践状況を学習者を対象とした調査から検討すべきとしている。したがって、教員の自己評価ではなく、児童生徒に尋ねる調査法であることが求められる。そして、長期的に、指導が系

統的、発展的に実施されることから、繰り返し調査した際には、その指導の実施の程度が識別できることが求められる。

これらの要件を満たす調査法を、本研究では「チェックリスト」と定義する。チェックリストの開発を目的とした先行研究として、高橋ほか（2008）、川崎市総合教育センター（2012、2017）が挙げられる。

高橋ほか（2008）は、「初等中等教育における情報教育に係る学習活動一覧」（文部科学省 2006）に示された学習活動1つ1つに対応する47項目のチェックリストを開発した。川崎市総合教育センター（2012）は、高橋ほか（2008）のチェックリストを参考に、独自のチェックリストを開発した。チェックリストは情報活用能力の要素を網羅している必要があるが、情報活用能力の要素は、情報技術の発展や社会の変化に伴い、時代によって変化している。したがって、チェックリストの項目は情報活用能力の最も新しい整理を参照している必要があると考える。現在では、体系表例が最も新しい整理である。高橋ほか（2008）、川崎市総合教育センター（2012）は、参照している資料が古い点に課題がある。

川崎市総合教育センター（2017）は、小学校低学年、中学年、高学年、中学校の全92項目中35項目を川崎市総合教育センター（2012）から援用し、チェックリストを開発した。その他の項目も、この35項目を基に作成しているものの、体系表例を参考に項目の整理の方法を改めている点で、体系表例を参照している。しかし、網羅的に項目を抽出したのち、小学校低学年15項目、中学年23項目、高学年29項目、中学校25項目と、学年段階ごとに分割している。学年段階ごとに項目の文言も異なるため、繰り返し調査を行った際に、指導の実施の程度を識別しにくいと考えられる。

したがって本研究では、体系表例に示された情報活用能力の要素を網羅し、どの学年段階の児童生徒も共通の項目を採用したチェックリストを開発する。

2. 目的と方法

本研究の目的は、教員が情報活用能力指導の実施状況を把握するためのチェックリストを開発することである。

本論文は、以降、「3. チェックリストの開発」「4. チェックリストの評価」の2つの章から構成される。

チェックリストを開発するためには、「1. はじめに」で示した要件を満たすように項目を作成すること、作

成した項目が児童に伝わるかを検証することが必要となる。そこで、「3. チェックリストの開発」では、体系表例を網羅する項目作成の方針と、児童の変化を識別しやすい質問形式及び回答の選択肢を検討し、項目を作成した。そして、作成した項目が児童に伝わるかを検証し、項目の改善を行った。

「4. チェックリストの評価」では、チェックリストを実際の教育現場で実施し、結果から、担任教員らが情報活用能力指導の実施状況を把握することができるかを検証した。

3. チェックリストの開発

体系表例は、小学校低学年から高等学校までの情報活用能力の要素が示されている。チェックリストは、例えば、情報教育の初期段階にある中学校で活用されることも考えられるが、初期段階にある学校であれば、小学校段階を想定されている指導内容が十分に指導できていない可能性があると考えられる。したがって、本研究では、小学校段階を想定したステップ1からステップ3までを項目作成の対象とする。

ここには、全部で104の記述がある。つまり高橋ほか(2008)が行ったように、体系表例に示された記述を全て抜き出し、1つ1つに対応した項目を作成すると、104の項目が作成される。しかし、青木・井邑(2012)は、小学生や中学生を質問紙調査の対象とする場合には、項目は50項目以下でなければならないと述べており、104項目は児童生徒や教員の負担となると考えられる。体系表例を網羅しつつ、項目数が50項目以下になるようにチェックリストを開発することが求められる。

そこで、まず初めに、体系表例を網羅しつつ、項目数を抑えるための項目の作成方針を検討した。そして、指導の実施状況を把握しやすい質問形式及び回答の選択肢を検討した。項目を作成し、項目の言葉遣いが伝わるかを児童を対象に確かめた。

なお、体系表例は、A「知識及び技能」、B「思考力、判断力、表現力等」、C「学びに向かう力、人間性等」の3つの欄に整理されている(以下、縦軸)。また、情報活用能力を発達の段階等を踏まえたステップ1からステップ5に分けて整理されている(以下、横軸)。以下では、例えばA「知識及び技能」欄の1「情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」欄の「①情報技術に関する技能」欄のaのステップ1を“A-1-①-a-s1”のように略記する。

3.1. 項目の作成方針の検討

体系表例には、例えば、A-1-①-a-s2「キーボードなどによる文字の正しい入力方法」と、s3「キーボードなどによる文字の正確な入力」のように、同一の対象であるが、難易度が異なるために複数の記述で整理されている箇所が複数確認できる。また、A-2-②-a-s1「問題解決における情報の大切さ」と、C-2-②-a-s1「問題解決における情報の大切さを意識して行動しようとする」のように、同一の対象であるが、異なる資質・能力として整理されている箇所が複数確認できる。本研究で開発するチェックリストは、指導状況を把握することを目的としていることから、難易度や性質の差異を項目に反映させるよりも、対象ごとに網羅的に項目を作成することを優先し、難易度や性質の差異は回答の選択肢の差異に委ねることとした。そこで、縦軸(同じステップに整理されている記述)・横軸(同じ資質・能力に整理されている記述)の中で比較を行い、重なりなく対象を抽出した。

3.1.1. 縦軸の検討

体系表例の全ての記述をステップごとに比較した結果、B「思考力、判断力、表現力等」欄の記述は、A「知識及び技能」欄の記述の対象を組み合わせられて記述されていた。C「学びに向かう力、人間性等」欄の記述は、多くがA「知識及び技能」欄の記述と同様の対象について、「～しようとする」のように言い換えて記述されていた。ただし、以下の7つは、A「知識及び技能」欄の記述にもB「思考力、判断力、表現力等」欄にも同様の対象が含まれる記述を確認することができなかった。

- ・C-1-①-b-s1「情報を複数の視点から捉えようとする」
- ・C-2-②-a-s1「情報と情報技術を適切に使おうとする」
- ・C-1-①-b-s2「新たな視点を受け入れて検討しようとする」
- ・C-2-②-a-s2「情報通信ネットワークを協力して使おうとする」
- ・C-1-①-b-s3「物事を批判的に考察しようとする」
- ・C-1-②-b-s3「情報を創造しようとする」
- ・C-2-②-a-s3「情報通信ネットワークは共用のものであるという意識を持って行動しようとする」

3.1.2. 横軸の検討

縦軸の検討において抽出された記述を横軸から検討した結果、次の(ア)、(イ)に大別された。

(ア) ステップ1～3で対象が同じである

例えば、A-1-①-b-s1「電子ファイルの呼び出しや保存」、A-1-①-b-s2「電子ファイルの検索」、A-1-①-b-s3「電子ファイルのフォルダ管理」は、難易度が異なるものの、いずれも「電子ファイルの操作」という同じ対象に関する記述である。

(イ) ステップ1～3で対象が異なる

例えば、A-1-①-a-s1「コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本操作」、A-1-①-a-s2「キーボードなどによる文字の正しい入力方法」、A-1-①-a-s3「キーボードなどによる文字の正確な入力」は、「コンピュータ」、「写真」、「キーボード」というように、異なる対象に関する記述である。

そこで、(ア)の場合は、複数の記述をまとめ、1つの対象を抽出し、(イ)の場合は、1つの記述から1つ、あるいは複数の対象を抽出した。

以上より、体系表例の104の記述から、46の対象を含む記述を抽出した。

3.2. 質問形式及び回答の選択肢の設定

指導の実施状況を児童生徒に尋ねるのであれば、「学習したことがあるか」という教示文で、「とても」、「全く」といった頻度を尋ねる選択肢から調査する方法が考えられる。しかし、情報教育は実践が長期化することから、特に児童が学期間や、年間で指導の頻度を振り返ることには困難があると考えられる。

高橋ほか(2008)や川崎市総合教育センター(2017)は、児童が「できる」、「知っている」と回答する状態の背景には、一定程度指導が実施されているはずであるという考えのもと、「できるか」、「知っているか」というような、現時点での意識を尋ねる質問形式から、指導の実施状況の把握を試みている。しかし、これを得点化した高橋ほか(2008)での試行調査の結果、平均+1SDの値が満点に近いクラスが複数確認されている。チェックリストは繰り返し実施されることから、児童生徒の変化を把握しにくいと考えられる。

そこで、情報活用能力調査(文部科学省2014)の質問形式を用いた。情報活用能力調査では、主に技能に関する内容を「～することは得意である」、主に知識や態度に関する内容を「～するようにしている」と尋ね、「当てはまる」、「どちらかといえば当てはまる」、「どちらかといえば当てはまらない」、「当てはまらない」の4つの選択肢から尋ねている。堀田ほか(2017)は、「インターネット検索」、「文章の作成」、「プログラミング」などに関して、情報活用能力調査を参考に質問

紙を作成し、日常的にタブレット端末を活用している児童を対象に実施した。その結果、「当てはまる」を4点、「当てはまらない」を1点としたときの平均が、いずれの質問においても3.0点前後であったことを報告している。また、「得意である」、「～するようにしている」という尋ね方は、「できる」、「知っている」という尋ね方よりも、指導が繰り返し実施された状況を把握することができると考えられる。

そこで本研究では、質問形式及び回答の選択肢を、情報活用能力調査と同様に作成した。ただし、全く指導されていない場合の選択肢が必要と考え、「質問の意味がわからない」の選択肢を追加した。

3.3. 項目の作成

体系表例から抽出した46の記述について、次の方法で項目を作成した。(1)の方法を優先して採用し、(1)が採用されない場合に、(2)、(3)の方法を順に採用した。

(1)項目に用いる言葉遣いは、体系表例の言葉遣いをそのまま用いるようにした。ただし児童生徒に伝わりにくかったり、間違っただけで伝わったりする可能性があると考えられた言葉遣いについては、簡単な言葉に言い換えた。例えば、A-1-①-a-s2「キーボードなどによる文字の正しい入力方法」と、s3「キーボードなどによる文字の正確な入力」は、児童生徒に尋ねる場合には、「文字の入力」という言い回しが、文章を打つことなのか、文字を打つことなのか伝わりにくい可能性があると考えられる。s4「キーボードなどによる十分な速さで正確な文字の入力」があることから、ここでの「文字」は、文章を指していることがうかがえる。よって、「キーボードなどで文章を打つことは得意である」と言い換えた。このように、(1)から30項目を作成した。

(2)体系表例の言葉遣いを易しくしただけでは意味が伝わりにくい場合には、具体例を示した。学習指導要領とその解説から、体系表例と同様の言葉遣いが用いられている箇所を参照し、そこに示されている具体例を示した。例えば、A-2-①-c-s1「共通と相違、順序などの情報と情報との関係」の「順序」は、「ものごとを順序で考えることは得意である」とそのまま尋ねても、具体的な活動がイメージしにくいと考えられる。そこで、学習指導要領解説国語編の、「事柄の順序の関係を理解するとは、複数の事柄などが一定の観点に基づいて順序付けられていることを認識することである。例えば、時間、作業手順、重要度、優先度など

の観点に基づいた順序が考えられる。」という記述を参照した。そして、「ものごとを、時間や大切さなどの順序で考えることは得意である」という項目を作成した。このように、(2)から12項目を作成した。

(3) 体系表例の言葉遣いを易しくしただけでは意味が伝わりにくく、さらに学習指導要領とその解説に同様の言葉遣いが用いられている箇所がみられない場合は、先行研究の項目を参照し、次のような手順でチェック項目を作成した。まず、高橋ほか(2008)、川崎市総合教育センター(2017)の開発したチェックリストの両方に含まれている項目を抽出した。次に、その中から、当該記述と最も関連する先行研究の項目を参照した。例えば、A-1-①-a-s2「情報の基本的な特徴」、A-1-①-a-s3「情報の特徴」については、言葉遣いをそのまま項目に用いると、具体的な活動がイメージしにくいと考えられる。しかし、学習指導要領とその解説を参照しても、同様の言葉遣いが見当たらなかった。そこで、先行研究の両方に含まれている項目を抽出し、その中から、情報及び情報技術の活用に関する項目を抽出した。既に作成された項目と対象が重複するものを除くと、これに該当したのは「コンピュータが扱うデータには大きさがあり、ファイルサイズや転送する速さに影響することを知っていますか?」(高橋ほか2008)、「コンピュータで作った画像や動画などのファイルは、データの大きさにちがいがああることを知っている」(川崎市総合教育センター 2017)のみであった。以上より、「ファイルを扱うときに、データの大きさをよく考えるようにしている」という項目を作成した。このように、(3)から4項目を作成した。

(1)、(2)、(3)から、46項目を作成した。最後に、作成した項目に同じ対象が含まれていないか再検討を行った。その結果、同じ対象を含む3項目を1つに統合した。統合した項目は、A-1-②-d-s1「コンピュータの存在」、A-1-②-d-s2「身近な生活におけるコンピュータの活用」、A-1-③-d-s3「社会におけるコンピュータの活用」から作成された「身近な生活や社会でコンピュータが活用されていることをよく考えるようにしている」、A-3-①-a-s2「情報社会での情報技術の活用」、A-3-①-a-s3「情報社会での情報技術の働き」から作成された「社会でコンピュータやインターネットが活用されていることをよく考えるようにしている」、A-3-①-b-s3「情報化に伴う産業や国民生活の変化」から作成された「コンピュータやインターネットによって、生活や産業が変化していること

をよく考えるようにしている」であった。これらは、「コンピュータやインターネットによって、生活や産業が変化していることをよく考えるようにしている」に統合した。以上から、合計44項目を作成した。

3.4. チェックリストの試行と改善

チェックリストの項目の意味する活動が伝わるか、以下のように検討した。

3.4.1. 対象と方法

公立 M 小学校(以下、M 小) 第5学年1クラス30名を対象に、チェックリストを実施した。M 小及び当該クラスでは、情報活用能力の育成を意識した指導はそれまで行われてきておらず、情報教育の初期段階にある学校を主な対象とするチェックリストの試行対象として適切であると判断した。以下の手順で、項目の言葉遣いを再検討した。

- 1) 項目ごとに、「質問の意味がわからない」への回答人数を求め、児童の半数以上が「質問の意味がわからない」と回答していた項目を再検討の候補とした。
- 2) 再検討の対象となった項目は、指導の実施状況について担任教員に聞き取りを行った。
- 3) 半数以上の児童が「質問の意味がわからない」と回答し、かつ担任教員が「指導を実施している」と回答した項目については、児童が項目の意味する活動を理解できなかったと判断し、言葉遣いを改善した。

3.4.2. 試行の結果及びチェックリストの改善

25名の児童から有効な回答を得た。1項目あたりの「質問の意味がわからない」への回答人数は平均3.3($SD=3.1$)名であった。項目の意味する活動は、概ね児童に伝わったと考えられる。

児童の半数以上が「質問の意味がわからない」と回答していた項目は、項目14「手順をフローチャートなどの図で表すことは得意である」(16名)のみであった。項目14は、体系表例のA-1-③-b-s2「手順を図示する方法」、s3「図示(フローチャートなど)による単純な手順(アルゴリズム)の表現方法」の記述から作成された項目である。

項目14について、担任教員に指導の実施状況の聞き取りを行った結果、手順を図示することは指導していたが、フローチャートという言葉は教えていなかったことがわかった。そこで、項目14では、フローチャートは例として示されていることから、項目14を「手順を図で表すことは得意である」と改善した。

以上から、「情報と情報技術の適切な活用」領域が14項目、「問題解決・探究における情報活用」領域が21項目、「情報モラル・情報セキュリティ」領域が9項目の、合計で44項目からなるチェックリストが開発された。開発されたチェックリストを付録に示す。

4. チェックリストの評価

本研究で開発したチェックリストは、情報教育の初期段階にある学校の教員が、情報活用能力指導の実施状況を把握するために活用することを想定したものである。

したがって、チェックリストの評価として、チェックリストの結果から、担任教員らが情報活用能力指導の実施状況を把握することができるかを検証する。

4.1. 対象と方法

対象は、公立Y小学校（以下、Y小）第5学年の2クラス（それぞれ、A組、B組とする）であった。Y小及び当該クラスでは、通常授業の学習活動においての情報機器の活用は実施してきているが、情報活用能力の育成を意識した指導は行われていなかった。したがって、情報教育の初期段階にある学校を主な対象とするチェックリストを実施する対象として適切であると判断した。

A組は、A教諭（教職経験19年、国語教育が専門）が担任するクラスであり、児童数は29名であった。B組は、B教諭（教職経験4年、外国語教育が専門）が担任するクラスであり、児童数は28名であった。

チェックリストの結果から、情報活用能力指導の実施状況が把握できるかを明らかにするため、以上2名の担任教員を対象として、インタビュー調査を行うこととした。

インタビュー調査の方法として、A：チェックリストの結果のフィードバックの方法、B：インタビュー調査の手法について検討する。

チェックリストの評価のための調査を行う際には、可能な限り実際のチェックリストの活用場面と同様の環境で調査を行うことが望ましい。本チェックリストは、情報教育の初期段階にある学校の教員によって活用されることを想定している。したがって、対象の教員が独力で考察を行うように配慮した。

A：チェックリストの結果のフィードバックの方法として、児童一人一人の意識を正確に把握したいと考えれば、各選択肢への回答人数をそのまま表示することが考えられる。しかし、情報教育の初期段階にある

学校の教員にとって、回答人数をそのまま表示する方法は解釈の負担となる可能性がある。チェックリストが繰り返し活用されることを考慮すれば、まずは概要を知ることが重要であると考えた。そこで、回答の選択肢を得点化し平均を求め、グラフで一覧できるようにした。

B：インタビュー調査の方法は、半構造化インタビューで、各項目の指導の実施状況を振り返るように促すことも考えられる。しかし担任教員らが独力でチェックリストの結果から指導の実施状況を把握できるかを検証することが評価の目的であるため、結果に対する感想及び考察を自由に語ってもらう方法を採用した。

以上を踏まえて、以下の手順でインタビュー調査を行った。

- 1) チェックリストを実施し、「当てはまる」を4点、「どちらかといえば当てはまる」を3点、「どちらかといえば当てはまらない」を2点、「当てはまらない」を1点、「質問の意味がわからない」を0点として得点化し、項目ごとの平均を求めた。
- 2) チェックリストの結果をグラフに示し（図1、図2）、担任らに縦軸が平均、横軸が項目を示していることを説明した。
- 3) 「このグラフを見て、感じたことを自由に述べてください」と説明し、担任らに感想及び考察を自由に語るように求めた。インタビューは第一著者が務め、インタビューを円滑に進めるための相槌と、発言の意味を明確にするための確認のみを行った。
- 4) インタビューデータをテキスト化し、チェックリストの3つの領域ごとにデータの解釈を行った。
なお、チェックリスト及びインタビューは2020年12月に行われた。インタビューは、インタビューの趣旨及びチェックリストの結果を示すグラフの説明を含め、各教員に10分程度ずつ行われた。

4.2. 結果

両教員のインタビューデータを四角で囲って示す。インタビューデータは、省略せず、全てのデータを示している。四角内の括弧は、著者による補足である。

4.2.1. A組の結果

A組の結果は、「情報と情報技術の適切な活用」領域が、平均2.6点 ($SD=0.7$)、「問題解決・探究における情報活用」領域が平均3.0点 ($SD=0.2$)、「情報モラル・情報セキュリティ」領域が平均3.5点 ($SD=0.3$)であった。「情報と情報技術の適切な活用」領域について、次のように述べた。

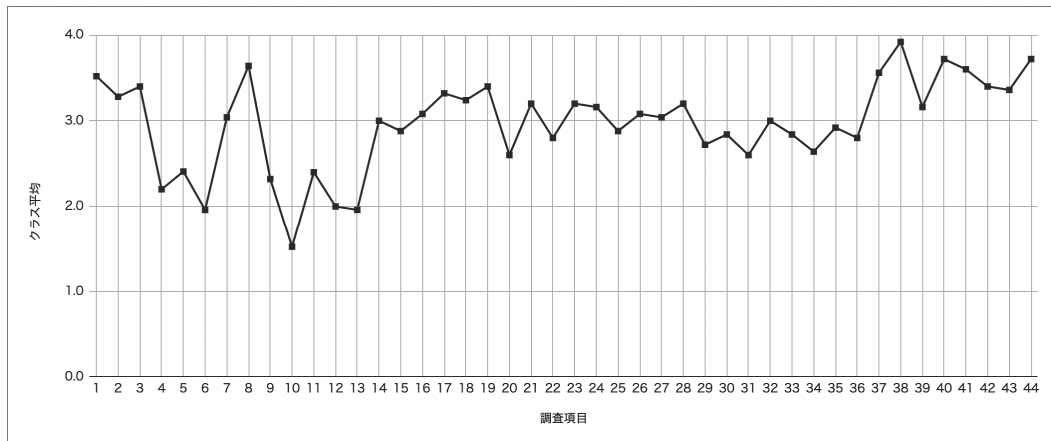


図1 A組の結果

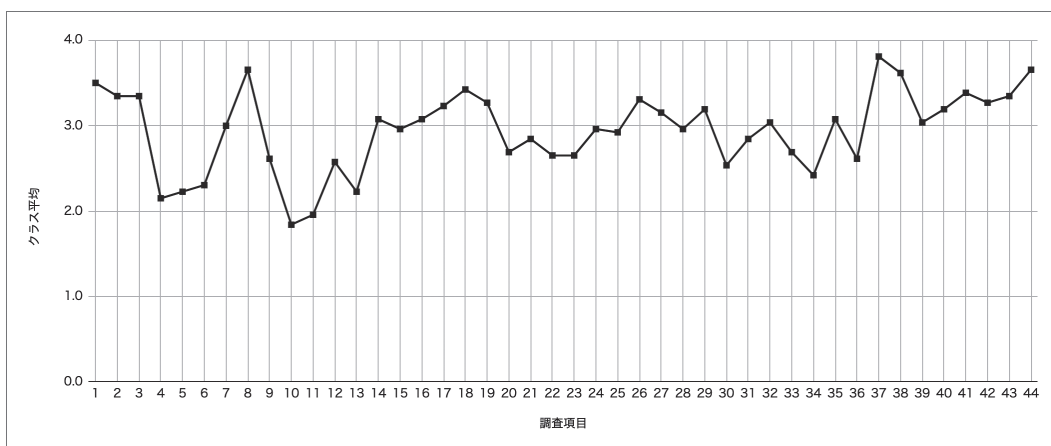


図2 B組の結果

まず1から14の情報技術については、この低いやつは教えてないです。だから、教えてないんだなって。8（インターネット検索）は教えたかな。やったかやってないかが、確かに影響しているから、1から14はこんなに差が激しいんだと思って、教えてないです。ファイルの大きさなんか。

8（インターネット検索）は、子供は得意であると言ったんだけど、質的には個人差があって、この前（国語科：説明文を書こう）の公的な資料であったり、信頼できるデータであるかっていうところは、曖昧かな。自己評価は高いんだけど、中身としては、これからだろうな。これが結構大事で、信用できるデータかどうかを基に、例えば国語では意見文書いたりとか、社会ではデータを分析したりす

るので、結構これって大事だよなと思いながら見ていました。

A 教諭は、項目8「インターネットを検索して調べることが得意である」（3.6点）を値が高いと述べ、確かに指導を実施していたと述べた。また、項目4「ファイルを保存して、フォルダに整理することは得意である」（2.2点）を値が低いと考察し、指導を実施していないと述べた。一方で、項目8については、指導は実施しているものの、児童の情報活用能力の質には課題があると、教科等の指導と関連付けながら考察していた。

「問題解決・探究における情報活用」について、次のように述べた。

あと思考のところ。これはあまり差がないんだな

と思いました。だからおしなべて、いろいろ教えているんだろうと。言っていることがちゃんと生きているんだろうと思いました。で、多分この一番高い19(比較)は、物事を比べて似たことや違うことを考えるって、まさにうちは研究でやっているから、できているんだろうと思いました。

20番(順序付けて考えること)は、そういうことやったことないだね。プランニングとか、結構学習計画とか作っているんだけど。優先順位とかは厳しいのかなと思うんです。何が大事とかわからないんじゃないのかなまだ。これは結構大事ですよ。

A教諭は項目間の差に着目し、指導の成果が反映されていると述べた。最も値の高かった項目19「ものごとを比べて、似たことや違うことを考えることは得意である」(3.4点)は、学校研究で日常的に指導を実施しているため、値が高くなっていると述べた。Y小では、自覚的に、比較や分類、関係付けなどの思考ができる児童を育成するために、思考スキルを教科等横断的に指導していた。

一方で、項目20「ものごとを時間や大切なことなどの順序で考えることは得意である」(2.6点)について、指導を実施しているものの、自ら優先順位を決めることはまだ難しいと、児童の実態と関連付けて考察していた。Y小では、学校研究でメタ認知に重点をおき、日常的に学習の計画を立てたり、振り返ったりといった指導を実施していた。

「情報モラル・情報セキュリティ」領域について、次のように述べた。

情報モラル、セキュリティはわかりやすいんだと思う。やっちゃいけないことだし、道徳でもやっているし、セキュリティ教室もやっているし、SNSノートもやっているから、高いんだろうと思います。39番低いのは、もしかしたら、やってない子がいるかも。そもそも携帯持ってないとか。

A教諭は、「情報モラル・情報セキュリティ」領域の項目は、他の2つの領域よりも平均が高い傾向にあることをグラフから読み取っていた。そして、各項目について、道徳やセキュリティ教室などで指導が実施されてきたため、値が高くなっていると述べた。

項目39「インターネット上のコミュニケーションで、相手と心のすれ違いが起きないようにしている」(3.2点)が他の項目と比べ値が低いことについて、携帯電話を持っていない児童がいることなど、児童の実態と

関連付けて考察していた。

4.2.2. B組の結果

B組の結果は、「情報と情報技術の適切な活用」領域が平均2.7点($SD = 0.6$)、「問題解決・探究における情報活用」領域が平均2.9点($SD = 0.3$)、「情報モラル・情報セキュリティ」領域が平均3.3点($SD = 0.3$)であった。

「情報と情報技術の適切な活用」領域について、次のように述べた。

下についているもの(2.0点に近い項目)あるじゃないですか。多分、こういうのは、今までやったことがなかったりとか、経験したことがなかったりしたのは、自分に自信がなくて、こういう評価をしている子が多いのかなと思います。例えば、動画の編集低いじゃないですか。通常の授業では、動画を編集するってことはあまり経験としてない。

(ネット検索は)5年生になるとローマ字が打てたりとか、このあいだXX先生も授業でやってくれた情報のように、検索キーワードを並べてみたいなものとか、そういう情報をもとに新聞にまとめたりとか、いろいろ作って成功した経験から多分、うまくできたとか、うまくいった経験、そういうところからこの評価が高いのかなと思います。

B教諭は、項目8「インターネットを検索して調べることが得意である」(3.7点)を値が高いと述べ、児童が学習を経験していると述べた。また、項目6「アプリで動画を編集することは得意である」(2.3点)を値が低いと述べ、児童が学習を経験していないと述べた。

「問題解決・探究における情報活用」領域について、次のように述べた。

個人的な意見ですけど、うちの学校、研究をいろいろしているじゃないですか。実験も、学校研究で理科をやったりとか、実験をするとかいうのは子供は好きで、5年生だけじゃなくて、他の学年で調査をしてもここは高くなりそうな気がします。

B教諭は、最も値の高かった項目18「実験や観察から調べることは得意である」(3.4点)について、学校研究で意識的に指導してきたため、値が高くなっていると述べた。

「情報モラル・情報セキュリティ」領域について、次のように述べた。

高いってところを見ると、個人情報について高い

じゃないですか。それは例えば授業の中で扱ってきたりとかしているもの、やはり学んできたもの経験してきたものは結構高めについていて、今までやって来なかったものは低めについていると思いましたね。東京 SNS ノートを使ってとか、道徳の教科書の後ろに情報モラルがあって。あとセーフティ教室。5年生ですから、パソコンに触れ始めたのが中学年くらいかな、そのときからの積み重ねもあって、きっとこの評価がついているのかなって。

B 教諭は、最も値の高かった項目36「自分や友だちの個人情報を他の人に教えないようにしている」(3.6点)について、これまで道徳の授業等で繰り返し指導が実施されてきたため値が高いと考察していた。

4.3. 考 察

どちらの教員も、チェックリストの項目と、教科等の指導や学校研究で行っている指導とを関連付けたり、学級担任としての児童のみとりと組み合わせたりしながら、結果を考察していた。このことから、チェックリストは、結果を教員のもつ知見と組み合わせることで考察されることにより、情報活用能力指導を教科等横断的に把握するために有効であったことが示された。

ただし、どちらの教員も、チェックリストの一部の項目のみに言及していた。「情報と情報技術の適切な活用」領域において、A 教諭は、最も値が高い項目8「インターネットを検索して調べることは得意である」(3.6点)、下から5番目に値が低い「ファイルを保存して、フォルダに整理することは得意である」に着目し、考察していた。B 教諭は、最も値が高い項目8「インターネットを検索して調べることは得意である」(3.7点)、下から5番目に値が低い項目6「アプリで動画を編集することは得意である」に着目し、考察していた。「問題解決・探究における情報活用」領域において、A 教諭は、最も値が高い項目19「ものごとを比べて、似たことや違うことを考えることは得意である」(3.4点)、最も値が低い「ものごとを時間や大切さなどの順序で考えることは得意である」(2.6点)に着目し、考察していた。B 教諭は、最も値が高い項目18「実験や観察から調べることは得意である」(3.4点)に着目し、考察していた。「情報モラル・情報セキュリティ」領域において、A 教諭は、下から2番目に値が低い項目39「インターネット上のコミュニケーションで、相手と心のすれ違いが起きないようにしている」(3.2点)に着目し、考察していた。B 教諭は、最も値が高い項目36「自分や友だちの個人情報を他の人に教えないよ

うにしている」(3.6点)に着目し、考察していた。これらのことから、どちらの教員も、主に各領域内で最も値の高い項目と低い項目に着目し、考察していたことが示唆された。

加えて、これらの項目について、教員らが値が高いと述べた項目は、指導を実施している、あるいは指導の積み重ねがあると述べていた。また、値が低いと述べた項目は、指導を実施していないと述べていた。このことから、これらの項目について、チェックリストの結果は教員の指導の実施状況を反映していることが示唆された。

5. ま と め

本研究では、教員が情報活用能力指導の実施状況を把握するためのチェックリストを開発した。「情報活用能力の体系表例」を網羅するような項目の抽出、児童を対象とした試行を経て「情報と情報技術の適切な活用」14項目、「問題解決・探究における情報活用」21項目、「情報モラル・情報セキュリティ」9項目からなるチェックリストを開発した。チェックリストを児童を対象に実施し、その結果の考察を担当教員に依頼した。その結果、チェックリストの結果は、教員のもつ知見と組み合わせることで考察されることにより、情報活用能力指導の実施状況を把握するために有効であったことが示された。

本研究では、教員がチェックリストを活用することにより、情報活用能力指導の実施状況を教科等横断的に把握できることが示された。しかし、本研究では、教員が独力で考察する調査環境を準備したために、教員の今後の指導計画について詳細に明らかにすることができなかった。例えば、A 教諭は、チェックリストの結果から、インターネット検索の指導が実施できていることを把握したのち、信頼度など検索技能の質に課題があると考察している。A 教諭は今後、児童がインターネット検索をする際には、このことを児童に指導することが推察される。チェックリストの有効性を高めるために、チェックリストを活用した教員の情報活用能力指導の計画について明らかにすることが今後の課題である。

さらに、チェックリストの値が担任らの指導の実施状況を反映しているのであれば、チェックリストを担当担任らの指導の実施状況を調査する指標として活用することが可能となる。本研究では、担任らが着目した一部の項目について、項目の値が、担任らの指導の実施

状況を反映していることが示唆された。今後、より多くの教員及び児童を対象として、チェックリストの項目が指導の実施状況を反映しているかを検証することが今後の課題である。

謝 辞

本研究をまとめるにあたって、東京都町田市立鶴川第二小学校の先生方にご協力をいただきました。御礼申し上げます。

付 記

本研究は、村上ほか(2019)が日本教育工学会研究会で発表した研究を発展させ、まとめたものである。

参 考 文 献

- 青木多寿子, 井邑智哉 (2012) 児童生徒への質問紙作成に関する注意点—しなやかさ尺度の評定カテゴリー—数からの検討—。広島大学大学院教育学研究科紀要, 61 : 9-14
- 堀田龍也 (2016) 初等中等教育における情報教育。日本教育工学会論文誌, 40(3) : 131-142
- 堀田龍也, 板垣翔大, 齋藤玲, 鄂卓君, 片山敏郎ほか (2017) タブレット端末を日常的に活用している学校における児童の意識に関する調査。日本教育工学会研究報告集, 17(2) : 109-116
- 稲垣忠, 中川一史, 佐藤幸江, 前田康裕, 小林祐紀ほか (2019) 小中学校教員を対象とした情報活用能力の認知および指導状況に関する調査。日本教育メディア学会第26回年次大会発表集録 : 94-97
- 川崎市総合教育センター (2012) 情報活用能力の育成に向けた調査研究—教師の指導と児童の情報活用能力向上の実態について—。川崎市総合教育センター研究紀要 : 5-20
- 川崎市総合教育センター (2017) 情報活用能力の育成における「チェックリスト」の活用に関する研究。川崎市総合教育センター研究紀要 : 73-92
- 岸誠一, 藤本義博, 太田淳一, 平松茂, 宮本元恵ほか (2003) 授業シーンにおける情報教育の実践と評価 : 情報活用の実践力の評価の試み。日本教育工学会報告集, 3(3) : 53-60
- 文部科学省 (2006) 初等中等教育における情報教育に係る学習活動の具体的展開
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296899.htm (参照日 2021.02.05)

- 文部科学省 (2014) 情報活用能力調査
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotsh/zyouhou/1356188.htm (参照日 2021.02.05)
- 文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm (参照日 2021.02.05)
- 文部科学省 (2019a) GIGA スクール構想について。
https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm (参照日 2021.02.05)
- 文部科学省 (2019b) 情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザイン—平成30年度 情報教育推進校 (IE-School) の取組より—
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1400796.htm (参照日 2021.02.05)
- 村上唯斗, 野澤博孝, 高橋純 (2019) 「情報活用能力の体系表例」を網羅したチェックリストの開発。日本教育工学会研究報告集, 19(5) : 187-192
- 泰山裕, 堀田龍也 (2021) 各教科等で指導可能な情報活用能力とその各教科等相互の関連—平成29・30年改訂学習指導要領の分析から—。日本教育工学会論文誌, 早期公開版,
DOI : <https://doi.org/10.15077/jjet.44070>
- 高橋純, 木原俊行, 中山実, 武田一則, 桑山裕明ほか (2008) 小学生向け情報活用能力のチェックリストの開発。日本教育工学会研究報告集, 8(3) : 5-10
- 高比良美詠子, 坂元章, 森津太子, 坂元桂, 足立にれかほか (2001) 情報活用の実践力尺度の作成と信頼性および妥当性の検討。日本教育工学会論文誌, 24(4) : 247-256
- 田中統治 (2005) 教育研究とカリキュラム研究—教育意図と学習経験の乖離を中心に—。山口満編著「現代カリキュラム研究」第二版, pp.21-33, 学文社, 東京
- 山内祐平 (2003) デジタル社会のリテラシー。岩波書店, 東京

Summary

With the DX of society progressing, the development of information literacy is required, but in many schools, there is a problem whether related instructions can be provided before the development of ability. Therefore, in this study, we developed a checklist for students so that teachers can grasp the current status instruction in

information literacy. After extraction of items that cover "the System of Information Literacy", and trial for students, the checklist, consisting of 14 items of "Appropriate Use of Information and Information Technologies", of 21 items of "Information Use in Problem Solving / Inquiry", and of 9 items of "Information Ethics / Information Security", was developed. We carried out the checklist for students and asked the homeroom teachers to consider the results.

The results showed that the checklist was effective to grasp the current status of instruction in information literacy across curriculum by combining the results with teachers' knowledge.

KEYWORDS: INFORMATION EDUCATION
INFORMATION LITERACY EARLY STAGE,
CURRICULUM MANAGEMENT, CHECKLIST

(Received February 12, 2021)

付録：開発した情報活用能力チェックリスト

	情報と情報技術の適切な活用
1	コンピュータの起動や終了の操作は得意である
2	写真や動画を撮影することは得意である
3	キーボードなどで文章を打つことは得意である
4	ファイルを保存して、フォルダに整理することは得意である
5	アプリで画像を編集することは得意である
6	アプリで動画を編集することは得意である
7	目的に応じてアプリを使い分けることは得意である
8	インターネットを検索して調べることは得意である
9	調べたことやまとめたことを送ったり受け取ったりすることは得意である
10	ファイルを扱うときに、データの大きさをよく考えるようにしている
11	インターネットや新聞などの情報を伝えるメディアの特徴をよく考えるようにしている
12	プログラムで、コンピュータが動いていることをよく考えるようにしている
13	コンピュータのプログラムを作ったり、直したりすることは得意である
14	手順を図で表すことは得意である
	問題解決・探究における情報活用
15	身近な人に聞いたり、身近な場所から調べたりすることは得意である
16	見学やインタビューなどの調査方法で調べることは得意である
17	地図や図書などの資料から調べることは得意である
18	実験や観察で調べることは得意である
19	ものごとを比べて、似たことや違うことを考えることは得意である
20	ものごとを、時間や大切さなどの順序で考えることは得意である
21	考えとその理由をつなげて考えることは得意である
22	ものごとの全体と中心をつなげて考えることは得意である
23	ものごとの原因と結果をつなげて考えることは得意である
24	ものごとを分類して考えることは得意である
25	ものごとを分解したり、まとめたりして考えることは得意である
26	調べたことを簡単な絵や図に整理することは得意である
27	調べたことを表やグラフに整理することは得意である
28	資料から、特徴、傾向、変化を読み取ることは得意である
29	自分や他人が調べたり考えたりしたことを組み合わせて、まとめることは得意である
30	文や写真、動画などを組み合わせて、まとめることは得意である
31	声の大きさや間の取り方を工夫して発表することは得意である
32	調べたりまとめたりする計画を立てることは得意である
33	調べたりまとめたりしたことを振り返り、改善することは得意である
34	インターネットや新聞が伝える情報には、発信者の意図が含まれていることをよく考えるようにしている
35	調べたことや読み取ったことを参考にして、自分なりの考えを伝えるようにしている
	情報モラル・情報セキュリティ
36	コンピュータやインターネットによって、生活や産業が変化していることをよく考えるようにしている
37	人の作ったものを大切にしている
38	自分や友だちの個人情報を他の人に教えないようにしている
39	インターネット上のコミュニケーションで、相手と心のずれ違いが起きないようにしている
40	IDやパスワードを大切に管理するようにしている
41	インターネット上には、役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えるようにしている
42	発信した情報に対して責任があることをよく考えるようにしている
43	コンピュータやインターネットの使いすぎによる健康への影響をよく考えるようにしている
44	インターネットはみんなのものであるということをよく考えるようにしている