

新学習指導要領の情報科における 学習活動に関する行為動詞の分析

高橋 朋子*

Analysis of Action Verbs on Learning Activities in Information Study under the New Course of Study

(TAKAHASHI Tomoko)

1. はじめに

1999年（平成11年）告示の高等学校学習指導要領^①（以下、旧学習指導要領という）において、高等学校に普通教科として初めて「情報」が設置され、平成15年度入学生から適用された。2009年（平成21年）告示の高等学校学習指導要領^②（以下、現行学習指導要領という）では、各学科に共通する各教科としての「情報」において初めての改訂が行われた。そして、2018年（平成30年）告示の高等学校学習指導要領^③（以下、新学習指導要領という）において、2度目の改訂が行われ、2022年度の入学生より適用されることになっている。

独立教科としての「情報」は1993年（平成5年）頃からその必要性が検討され始め、これからの情報社会を生き抜くために必要な力を養う教科として誕生したが、その学習内容や教育方法などの在り方は時代に合わせて変遷してきている。

本研究では、我が国の情報教育の考え方について、特に学習者が育成すべき能力やその学び方を中心として、学習指導要領の記述をもとに概観することを目的とする。授業を設計するための一つの要素として生徒の学習活動が重要であるが、本研究では、学習指導要領に記述されている学習活動における行為に関する動詞（以下、行為動詞という）に着目し、どのような行為動詞が用いられ、どのような学習活動が期待されているかについて分析する。旧学習指導要領および現行学習指導要領の比較分析は、前稿にて既に報告している^④。

本稿では、新学習指導要領解説情報編において必履修科目である「情報Ⅰ」の「内容の取扱い」を解説している部分に着目し、その中で記述される行為動詞の分析を行う。そして、現行

* 近畿大学教職教育部講師

〔キーワード〕 学習指導要領、授業設計、学習活動における行為動詞、共通教科情報科

学習指導要領と新学習指導要領における行為動詞を比較した結果を踏まえ、わが国の情報教育に対する考え方を考察する。

2. 学習指導要領の変遷と情報教育

(1) 1989年告示の学習指導要領改訂に至るまでの推移

我が国の初等中等教育における情報化への対応は、1985年の臨時教育審議会より始まる。臨時教育審議会は、政府全体として長期的展望に立って教育改革に取り組むため、1984年に発足した総理大臣の諮問機関であり、「21世紀に向けて」の教育改革の基本的考え方は、①個性重視の原則、②生涯学習体系への移行、③国際化、情報化等変化への対応の三つに集約された。

1985年8月に出された文部省の情報化社会に対応する初等中等教育のあり方に関する調査協力者会議「第一次審議とりまとめ」においては、情報化に対し学校教育で適切な対応が求められていることや、学校教育におけるコンピュータを利用した学習指導のあり方などについて提言が行われた。さらに、1986年4月に出された臨時教育審議会「第二次答申」では、初等中等教育などへの情報手段の活用を進めることで、情報活用能力（情報リテラシー）の育成を図ることが重要であるとの見解が示された。そして、1987年12月の教育課程審議会答申においては、「社会の情報化に主体的に対応できる基礎的な資質を養う観点から、情報の理解、選択、整理、処理、創造などに必要な能力及びコンピュータ等の情報手段を活用する能力と態度の育成が図られるよう配慮する。なお、その際情報化のもたらす様々な影響についても配慮する」と提言された⁵⁾。

このような経緯を踏み、1989年3月に文部省によって定められた学習指導要領の中学校技術・家庭科⁶⁾において、選択領域として「情報基礎」が設置された。「情報基礎」では、コンピュータを使い学習する内容とともに、コンピュータについて学習する内容も取り入れられた。また、関連のある各教科の中においても、情報に関する内容が取り入れられ、教科指導の中でも情報機器を活用することを推奨した。

(2) 旧学習指導要領改訂に至るまでの推移

1997年10月、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」が設置され、情報教育について具体的な検討が始まる。「体系的な情報教育実施に向けて」の「第1次報告⁷⁾」で、情報教育の目標として、

① 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

② 情報の科学的な理解

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

③ 情報社会に参画する態度

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

の3つの柱が設定された。この3つの目標は、現行学習指導要領においても引き続き掲げられている。

これらを踏まえて、1998年7月、教育課程審議会において、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校、盲学校、聾学校の教育課程の基準改善について⁶⁾」が答申され、学校教育での体系として、高等学校普通科に教科「情報」を必修として設置、また中学校技術・家庭科における4領域のうちの一つとして「情報とコンピュータ」が必修領域として設置されることが提言された。

旧学習指導要領の下で高等学校では2003年度から、専門教育に関する教科「情報」と普通教育に関する教科「情報」が設置された。普通教科においては、生徒（学校）の興味関心ごとに応じて選択的に履修できるように、「情報A」、「情報B」、「情報C」の3つの科目が設けられ、2単位を必修科目とした。高等学校においては、総合的な学習の時間における情報教育の実施、各教科の中での情報機器の活用、教科「情報」での情報教育と3つの体系で実施された。

(3) 現行学習指導要領改訂に至るまでの推移

2009年告示の現行学習指導要領は情報科では初めての改訂が行われ、2013年度の入学生から年次進行により段階的に適用された。2009年1月の中央教育審議会答申「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の改善について⁷⁾」において、社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項の一つに情報教育が挙げられた。また、情報活用能力の重要性と、情報モラルの指導の重要性が挙げられた。

高等学校の共通教科情報科について、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度

を育成する観点から「情報A」、「情報B」、「情報C」の内容を再構成し、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目構成になった。いずれの科目も標準単位数は2単位である。旧学習指導要領の「情報A」は、発展的に解消となり、「情報B」の内容を中心に「情報の科学」、「情報C」の内容を中心に「社会と情報」が構成され、2科目の中から1科目の選択必修となった。

旧学習指導要領に引き続き「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3観点が目標に位置づけられており、この3観点をバランスよく身につけることは各科目とも同じである。

(4) 新学習指導要領改訂に至るまでの推移

2018年告示の新学習指導要領は情報科では2度目の改訂が行われ、2022年度の入学生から年次進行により段階的に適用される。2016年12月、中央教育審議会は新学習指導要領改訂の骨子となる「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及び必要な方法等について（答申）⁹⁰」を発表した。改訂のキーワードの一つが「主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）」であり、学習指導要領にはどのように学ぶかの学び方に言及するとともに、学習者が修得する能力についても記述されている。

情報科においては科目構成が見直され、現行学習指導要領における「社会と情報」及び「情報の科学」の2科目からどちらか1科目の選択必修を改め、必修科目としての「情報Ⅰ」が設けられた。そして、「情報Ⅰ」の発展的な選択科目として「情報Ⅱ」が設けられた。なお、標準単位数はいずれの科目も2単位で現行学習指導要領と同様である。

3. 授業設計における学習活動と行為動詞の分析方法

本研究における授業設計の考え方や研究の方法については、前稿⁴⁾で詳しく報告しているが、以下に簡単にまとめて整理する。

(1) 授業設計における学習活動と行為動詞

西之園は、学習者主体の授業を設計するためのモデルとして MACETO モデル⁹¹を提唱している。MACETO モデルは、学習する意味（Meaning）、学習活動（Activities）、学習内容（Contents）、学習環境（Environment）、学習用具（Tools）、学習成果（Outcomes）の6つの要素から構成される。この6つの要素を共時的に、そして通時的に記述することにより授業が

設計できる。学習者主体の学習を設計するときは、下記に示す命題を構成することが可能である。

- ① 学習をどのように意味（M：Meaning）つけて（学習目標、解決すべき課題など）
- ② どのような活動（A：Action）を計画すれば
- ③ どのような成果（O：Outcome）を期待できるか、そのためには
- ④ どのような内容（C：Contents）を
- ⑤ どのような環境（E：Environment）で
- ⑥ どのような用具（T：Tool）を用いて学習すればよいか

このような MACETO モデルの考え方の中で、授業設計、学習活動、行為動詞の関係を単純化すると、図1のように捉えることができる⁴⁾。授業設計を行うためには、学習活動を検討する必要があり、さらに、学習活動を検討するためには、「～する」といった学習活動における行為動詞を検討する必要がある。すなわち、学習活動における行為動詞が検討されることで学習活動が決まり、学習活動が決まると授業設計における一つの要素が決まると言える。

学習者主体の授業を設計するためには、学習者がどのように学ぶかの学習活動を検討することが非常に重要であり、どのような行為動詞を埋め込むかにより、授業は大きく変わる。アクティブ・ラーニングにおいては、学習活動において学習者を主語とした能動的で深く思考できる行為動詞が含まれることになる。

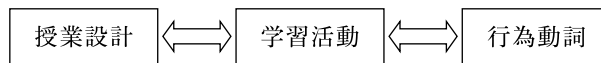


図1 授業設計，学習活動，行為動詞の関係

(2) 学習指導要領における行為動詞

研究方法としては、現行学習指導要領および新学習指導要領の解説情報編の各科目（社会と情報、情報の科学、情報Ⅰ）における「内容の取扱い」から行為動詞を抽出し、整理する。抽出した行為動詞は学習活動の内容に応じて分類、比較するが、その枠組みとしてブルーム（Bloom）の教育目標の分類体系を用いる¹²⁾。

行為動詞は、大きく学習者に対する行為動詞（学習行為動詞、教授行為動詞）と、教授者に対する行為動詞（助言行為動詞）に分類される。さらに、学習者に対する行為動詞に関しては、

教授行為動詞と学習行為動詞の二つに分類される。各行為動詞の定義については、表1に示すとおりである。

表1 行為動詞の種類と定義

行為動詞の種類		定義
学習者に対する行為動詞	学習行為動詞	学習者が行う動詞で、「～する」といった学習者にとって能動的な書き方の動詞
	教授行為動詞	学習者が行う動詞で、「～させる」といった学習者にとって受動的な書き方の動詞
教授者に対する行為動詞	助言行為動詞	教授者が行う動詞であり、授業での取り扱いや進め方等の教授者に対する動詞

現行学習指導要領および新学習指導要領における行為動詞の数と割合を表2に示す。

表2 学習指導要領における行為動詞の数

	新学習指導要領		現行学習指導要領			
	「情報Ⅰ」		「社会と情報」		「情報の科学」	
	数	割合	数	割合	数	割合
学習行為動詞	291	80.2	61	31.6	98	40.2
教授行為動詞	2	0.5	93	48.2	109	44.6
助言行為動詞	70	19.3	39	20.2	37	15.2
総数	363	100	193	100	244	100

現行学習指導要領の「社会と情報」、「情報の科学」の2科目と比較して、新学習指導要領の科目「情報Ⅰ」は行為動詞の数かなり増え、全体的に期待される学習活動が丁寧に記述されている傾向がある。

また、行為動詞の種類で見ても、現行学習指導要領とは大きく異なる。特に、学習行為動詞の割合が全体の80.2%と非常に高く、学習者の主体的な学習活動を重視していると言える。一方で、教授行為動詞は全体の0.5%とかなり少ない。教授者に対する助言行為動詞の割合は、現行学習指導要領と同程度に見られる。

現行学習指導要領、および新学習指導要領解説における行為動詞一覧を付録1に示す。

次に、現行学習指導要領、および新学習指導要領解説の「内容の取扱い」における文章数と

行為動詞の総数を表3に示す。新学習指導要領における「情報Ⅰ」の内容の取扱いに関する文章数は、「社会と情報」および「情報の科学」よりも大幅に増えている。また、文章数の増加に伴い、行為動詞も大幅に増加している。1文章あたりの行為動詞数も、現行学習指導要領に比べて増加した。行為動詞の総数、ならびに学習行為動詞が増えていることから、新学習指導要領は現行学習指導要領よりも、学習者主体の学習活動が重視されているといえる。

表3 学習指導要領における行為動詞数の比較

	新学習指導要領	現行学習指導要領	
	情報Ⅰ	社会と情報	情報の科学
内容の取扱いに関する文章数	140	86	108
行為動詞の総数	363	193	244
1文章あたりの行為動詞数	2.6	2.2	2.3

4. ブルームの教育目標の分類体系による比較

(1) 教育目標の分類体系の枠組み

現行学習指導要領と新学習指導要領にみられる学習者に対する行為動詞をブルーム (Bloom) の教育目標の分類体系を用いて、比較、整理する。本研究における分類の枠組みについては、前稿⁴⁾で詳しく報告しているが、以下に簡単にまとめて整理する。

教育目標の分類体系 (taxonomy of educational objectives) は、1950年代にブルームらにより提唱された考え方である。認知的領域、情意的領域、精神運動的領域に3大別し、それぞれの領域ごとに、体系的に教育目標の明確化を図ろうとしたものである。各領域について、梶田 (1983) は、次のとおり紹介している⁰²⁾。

① 認知的領域

知識と、それより高次の知的能力や技能に関わる諸レベルとに2大別される。

② 情意的能力

一定の題度・価値観がどのような段階をおって内面化していくかという観点から作成されたものである。

③ 精神・運動的領域

技能の獲得に関わるものであり、水準が高くなるにつれて洗練された活動が、速く、自動的な形でなされる。

また、教育目標の分類体系は、教育内容にかかわる側面を扱うものではなく、内容の相違を越えて、共通に現れる心理的行動的特性の体系的な整理が試みられている。まず、ブルームらの教育目標の分類体系を参考とし、情報教育における能力、態度の目標カテゴリを10項目設定した。

表4に、教育目標分類体系における設定した項目と各項目における学習者に対する行為動詞の一例について示す。教育目標の分類体系では、情意的領域は態度や価値観が内面化していく過程、精神運動的領域は技能が洗練され自動化していく過程を細分化し水準を設けている。なお、本研究では、情意的領域と精神運動的領域における過程については細分化していない。

表4 教育目標分類体系と行為動詞の例

領域		「能力および態度」項目における行為動詞の例
認知的領域	知識・理解	<u>知識</u> 知る, 気づく, 認識する, 理解する <u>思考・判断</u> 考える, 判断する
	応用・分析	<u>問題発見</u> 探す, 見つける, 発見する <u>情報収集</u> 調べる, 収集する, 観察する, 測定する <u>整理・分析</u> 比べる, 比較する, 分類する, 読み解く
	総合・評価	<u>知識創造</u> 予測する, モデル化する, 計画を立てる, 設計する, 開発する, 検証する, 実践する, 評価する, 改善する
情意的領域	<u>興味・関心</u> 意識する, 興味を持つ, 配慮する, 心構えを持つ, 態度を育成する, 態度を身につける	
精神運動的領域	<u>機器の操作</u> 利用する, 使う, 活用する, 撮影する <u>伝達・表現</u> 記録する, 伝達する, 発表する, 提出する, 図表化する, 図示する, 数値化する <u>共同作業(コミュニケーション)</u> 分担する, 共有する, ルールを作る	

※下線は、設定したカテゴリ（10項目）を示している。

(2) 教育目標の分類体系にみる行為動詞の分類

現行学習指導要領および新学習指導要領における行為動詞を表4の能力および態度の項目に従い、分類した。各項目における行為動詞の頻度を表5に示す。また、各科目の項目における行為動詞の頻度の割合を図2に示す。

付録2に、教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞分類表を示す。

表5 教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞の頻度

領域		「能力および態度」項目	学習指導要領		
			新学習指導要領 情報 I	現行学習指導要領 社会と情報 情報の科学	
認知的領域	知識・理解	知識	41	57	84
		思考・判断	34	17	20
	応用・分析	問題発見	23	2	5
		情報収集	14	9	9
		整理・分析	29	17	20
	総合・評価	知識創造	57	17	14
情意的領域		興味・関心	10	5	8
精神運動的領域		機器の操作	64	18	27
		伝達・表現	18	8	16
		共同作業	3	4	4
頻度の合計			293	154	207

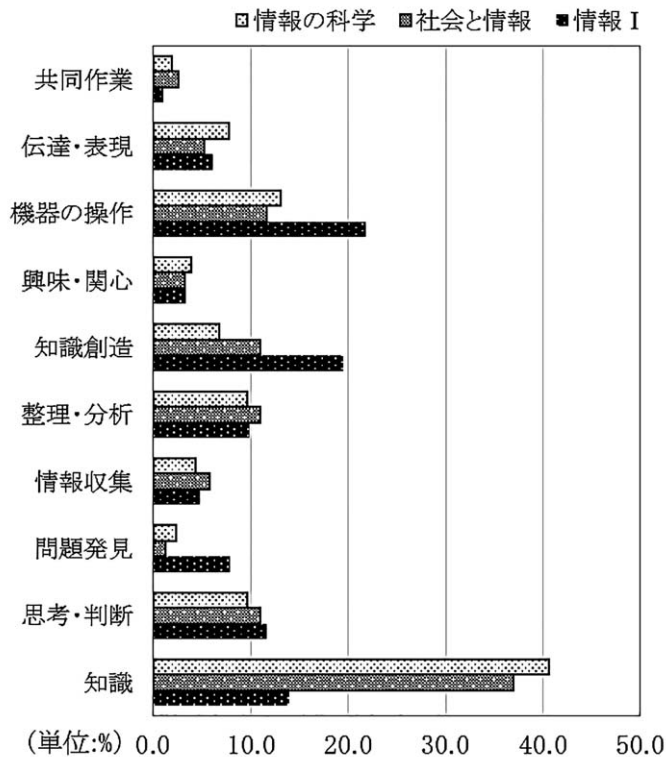


図2 教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞の頻度の割合

現行学習指導要領「社会と情報」および「情報の科学」においては、「理解する」「理解させる」といった知識に関する行為動詞が非常に多く見られる。特に、「情報の科学」においては、知識に関する行為動詞が40%を超え、思考・判断と合わせると全体の約半数が、知識・理解に分類される行為動詞である。

一方、新学習指導要領「情報Ⅰ」では、機器の操作や知識創造に分類される行為動詞の頻度が高い。また、頻度の割合から見ると、現行学習指導要領と比べて知識に分類される行為動詞が減り、全体の約15%程度である。問題発見や知識創造、機器の操作に分類される行為動詞の割合が増えていることが分かる。

次に、現行学習指導要領および新学習指導要領における行為動詞の種類数を表6に示す。また、各項目における行為動詞の種類数の割合を図3に示す。

表6 教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞の種類数

領域		「能力および態度」項目	新学習指導要領	現行学習指導要領	
			情報Ⅰ	社会と情報	情報の科学
認知的領域	知識・理解	知識	6	6	6
		思考・判断	5	3	3
	応用・分析	問題発見	7	2	3
		情報収集	6	5	3
		整理・分析	15	11	10
	総合・評価	知識創造	26	11	11
情意的領域		興味・関心	7	4	4
精神運動的領域		機器の操作	23	6	13
		伝達・表現	9	6	11
		共同作業	3	2	4
種類の合計			107	56	68

現行学習指導要領および新学習指導要領のいずれにおいても、知識に分類される行為動詞は頻度に比べて種類が少なく、同じ行為動詞が何度も使われる傾向がある。基本的に学習者の主体的な活動をイメージすることで行為動詞の種類は増えると考えが、「理解する」は、何ができるようになれば、あるいはどのような状態になれば理解したと判断するのかを設定するのが難しい行為動詞である。行為動詞の種類数も頻度と同様に、新学習指導要領では現行学習指

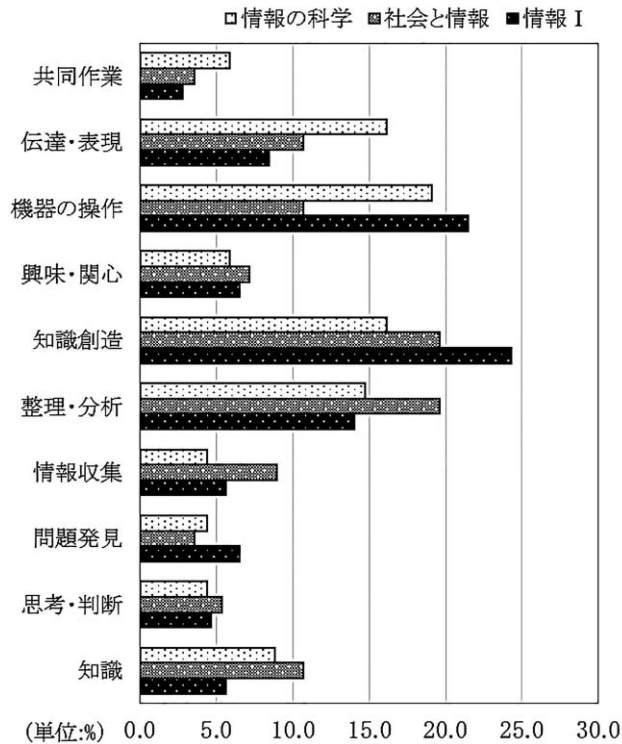


図3 教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞の種類数の割合

導要領と比べてかなり増加している。特に、知識創造や情報機器に分類される行為動詞の種類が増えている。また、種類数の割合から見ると、知識や伝達・表現に分類される行為動詞が減り、問題発見や知識創造、機器の操作に分類される行為動詞の割合が増えている。

行為動詞の頻度や種類数から、新学習指導要領は現行学習指導要領よりも、知識創造型の授業がイメージされているといえる。

5. おわりに

主体的な授業を設計する一つの要素として、学習者の学習活動を検討する必要がある。本稿では、各学科に共通する各教科としての「情報」における学習活動を検討するために、現行学習指導要領および新学習指導要領における行為動詞を抽出し、整理、分析した。分析した結果を、以下に整理する。

- 1) 新学習指導要領の科目「情報 I」は、現行学習指導要領の科目「社会と情報」および「情

報の科学」よりも、内容の取扱いに関する文章数、行為動詞数が増加した。

- 2) 新学習指導要領では、学習行為動詞の割合が増えた。一方、教授行為動詞は全体の約0.5%であり、極めて少ない。
- 3) 行為動詞をブルームらの教育目標の分類体系を用いて整理すると、現行学習指導要領は知識に分類される行為動詞が多い。一方、新学習指導要領では、機器の操作や知識創造に分類される行為動詞の割合が高い。
- 4) 行為動詞の種類数を比較すると、新学習指導要領の科目「情報Ⅰ」では知識創造、機器の操作に分類される行為動詞の割合が高い。

以上の結果より、新学習指導要領は現行学習指導要領よりも、学習者の学習活動を重視しているといえる。また、新学習指導要領においては、教師主導の知識理解型授業よりも、学習者主体の知識創造型授業をイメージして記述されていることが分かった。今後の課題としては、学習指導要領に示される目標を達成するために、学習者主体の知識創造型の授業を設計していくことにある。

本稿の分析において、新学習指導要領は現行学習指導要領の約1.4～1.9倍の学習活動における行為動詞が記述されていることが分かった。また、その学習活動における行為動詞は量だけでなく種類数も約1.5～1.9倍に増えている。さらに、それらの学習活動は知識伝達型の受動的な行為動詞ではなく、学習者の深い学びを期待する知識創造型の行為動詞を数多く含んでいる。新学習指導要領に示される目標を達成するために検討課題となる事項を、以下に整理する。

1) 時間数の確保

学習者主体の知識創造型の学習活動が増えているにもかかわらず、新学習指導要領において履修する単位数は増えていない。現行学習指導要領と同じく2単位で実施されることになっている。学習指導要領に示される目標を達成するためには、他教科との連携が必須であり、どのように時間を確保するかを検討する必要がある。

2) 教員の養成

学習者主体で知識創造型の授業は、授業設計が何よりも重要である。学習者の目線で学習活動を丁寧に記述していない場合、授業が機能しないこともある。教科の専門性だけでなく、学習者主体の知識創造型授業が設計および実践ができる教員の養成が急務である。

参考文献

- (1) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説情報編”，開隆堂出版（2000）。
- (2) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説情報編”，開隆堂出版（2010）。
- (3) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説情報編”，開隆堂出版（2019）。
- (4) 高橋朋子：“学習指導要領共通教科情報科における行為動詞の分析”，日本情報科教育学会誌，vol.3, No.1, pp.54-62（2010）。
- (5) 文部科学省：“情報化への対応”，
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318326.htm.
- (6) 文部科学省：“中学校学習指導要領（平成元年3月）第2章各教科，第8節技術・家庭”，
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/old-cs/1322468.htm（1989）。
- (7) 文部科学省情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議：体系的な情報教育の実施に向けて「第1次報告」，
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/002/toushin/971001.htm，（1997）。
- (8) 文部科学省教育課程審議会：“幼稚園，小学校，中学校，高等学校，盲学校，聾学校の教育課程の基準改善について（答申）”，
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/old_chukyo/old_katei1998_index/toushin/1310285.htm（1998）。
- (9) 文部科学省中央教育審議会：“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”，
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf（2009）。
- (10) 文部科学省（中教審第197号）：“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及び必要な方策等について（答申）”，
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm（2016）。
- (11) 西之園晴夫，望月紫帆：“ユビキタス情報社会における学習開発の教育技術：MACETOモデルとイメージと命題による設計と評価”，日本科学教育学会年会論文集，Vol.28, pp.185-188，（2004）。
- (12) 梶田叡一：“教育評価第2版”，pp.127-157，有斐閣双書，（1983）。
（URL 参照日2019.3.31）

付録1 現行と新学習指導要領解説における行為動詞一覧

	新学習指導要領 科目「情報Ⅰ」			現行学習指導要領 科目「社会と情報」			現行学習指導要領 科目「情報の科学」		
	行為動詞	頻度	合計	行為動詞	頻度	合計	行為動詞	頻度	合計
学習者主体の学習行為動詞 学習者に対する行為動詞	理解するようにする、-する	33	291	活用する	7	61	理解する	6	98
	考える、-ようにする、-力を養う	24		整理する	3		活用する、-できる	6	
	選択する力を養う、選択する	16		考える	3		比較する	5	
	活用する、活用する（-できる）力を養う	12		検討する	3		用いる	4	
	提案する、-を行う、-力を養う	9		比較する	2		(理解を) 深める	3	
	評価する、-し合う、-を行う、-力を養う	8		討議する	2		分析する	3	
	発見する、-を行う	7		発表し合う	2		収集する	3	
	改善する、-を行う、-力を養う	7		(意見を) 出し合う	2		整理する	3	
	判断する力を養う、-できるようにする	7		まとめる	2		表現する	3	
	調べる	5		収集する	2		調べる	3	
	比較する	5		評価する	2		観察する	2	
	(技能を) 身に付ける、-ようにする	5		選択する、-できる	2		検討する	2	
	整理する	4		作成する	2		選択する	2	
	シミュレーションを行う、-する	4		統合する	1		見いだす	2	
	分析する、-を行う	4		表現する	1		まとめる	2	
	作成する、-力を養う	4		判断できる	1		利用する	2	
	制作する、-を行う、-力を養う	4		調べる	1		作成する	2	
	確認する、-する力を養う	4		集約する	1		判断する、-できる	2	
	予測する、-をする、-力を養う	4		提案する	1		(態度を) 育成する	2	
	表現する、-力を養う	4		絞り込む	1		(学習活動を) 行う	2	
	態度を養う	3		用いる	1		(実習を) 行う	2	
	深める	3		決める	1		切り替える	1	
	学ぶ	3		調整する	1		対比する	1	
	用いる	3		明確化する	1		使う	1	
	モデル化を行う	3		分析する	1		確認する	1	
	可視化する、-を行う	3		解決する	1		通信する	1	
	振り返る、-力を養う	3		関連付ける	1		とらえる	1	
	明確にする力を養う、明確化する	3		図解する	1		討論する	1	
	意識する	2		実践する	1		発見する	1	
	組み合わせる	2		設計する	1		明確化する	1	
	検討する	2		集計する	1		記述する	1	
	設計する力を養う、設計する	2		(力を) 身に付ける	1		読む	1	
	体験する	2		(素養を) 身に付ける	1		図解する	1	
	着目する	2		(態度を) 身に付ける	1		分類する	1	
	調査する	2		(態度を) 育成する	1		求める	1	
	テキストマイニングを行う	2		(知識や技能を) 学ぶ	1		グラフ化する	1	
	圧縮する、-を行う	2		(活動が) できる	1		関連付ける	1	
	アンケートを行う、-調査を行う	2		(ブレンストーミングを) 行う	1		書く	1	
	使用する、-ようにする	2		(アンケート調査を) 行う	1		参照する	1	
	解決する、-力を養う	2		(インタビューを) 行う	1		数値化する	1	
	実行する、-力を養う	2					記録する	1	
	対応する力を養う、-できるようにする	2					振り返る	1	
	発信する、-力を養う	2					図示する	1	
	見いだす、-力を養う	2					分担する	1	
	収集する、-を行う	2					見られるようにする	1	
	討議する	2					創出する	1	
	利用する、扱う	各2					発信する	1	
	(知識及び技能を) 身に付けるようにする	1					共有する	1	
	(結びつきを) 強める、図解する、協議する	各1					考えられるようにする	1	
	インタビューを行う、企画する力を養う、集める	各1					説明できる	1	
	解釈を行う力を養う、開発する、獲得する、	各1					相談できる	1	
	確保する力を養う、加工する、活性化する	各1					議論する	1	
	関連付ける、(学びに向かう力を) 醸成する	各1					探求する	1	
	工夫を行う力を養う、示す、組み込む	各1					構築する	1	
	繰り返す、計算を行う、決定する、構築する	各1					(留意点を) 学ぶ	1	
	試行錯誤する、(思考を) 広げる、試作する	各1					(ブレンストーミングを) 行う	1	
	実現する、実施する、修正する力を養う	各1					(シミュレーションを) 行う	1	
	集約する、主体となる、処理する力を養う、	各1					(ルール作りを) 行う	1	
	整形を行う、想定する力を養う探究する	各1							
	使い分ける、伝える力を養う、展開する	各1							
	動機づけとなる、討論する、捉える、取り組む	各1							
	認識する、把握する、話合う、表にする	各1							
	標準化を行う、量子化を行う、符号化を行う	各1							
	まとめる、見出す、ブレンストーミングを行う	各1							
	魅力的にする、役立てる、模索する力を養う	各1							
	役割り分担をする、読み込む、読み取る	各1							

新学習指導要領の情報科における学習活動に関する行為動詞の分析

	新学習指導要領 科目「情報Ⅰ」		現行学習指導要領 科目「社会と情報」		現行学習指導要領 科目「情報の科学」	
	行為動詞	頻度 合計	行為動詞	頻度 合計	行為動詞	頻度 合計
学習者に対する行為動詞 教師主体の学習行為動詞	作らせる	1	理解させる	42	理解させる	63
	調べさせる	1	考えさせる	12	考えさせる	16
			(知識と技能を) 習得させる	6	(知識と技能を) 習得させる	7
			選択させる	3	気付かせる	2
			調べさせる	3	(関心を) もたせる	2
			(方法を) 習得させる	2	(態度を) 身に付けさせる	2
			検討させる	2	(学習活動を) させる	1
			比較させる	2	(方法を) 習得させる	1
			気付かせる	2	(心構えを) 身に付けさせる	1
			発表させる	2	調べさせる	1
			区別させる	1	発表させる	1
			相互評価させる	1	記述させる	1
			体験させる	1	発見させる	1
			対比させる	1	整理させる	1
			自己評価させる	1	考案させる	1
			工夫させる	1	表現させる	1
			心掛けさせる	1	実行させる	1
			実感させる	1	体験させる	1
			調査させる	1	意識させる	1
			記述させる	1	検討させる	1
		発見させる	1	決めさせる	1	
		(内容を) 身に付けさせる	1	設計させる	1	
		学ばせる	1	シミュレーションさせる	1	
		活用させる	1			
		作業させる	1			
		(理解を) 深めさせる	1			
		(学習活動を) 行わせる	1			
助言行為動詞	扱う	29	取り上げる	16	取り上げる	10
	取り上げる	20	扱う	5	関連付ける	4
	触れる	6	取り入れる	5	扱う	3
	配慮する	6	踏まえる	3	触れる	3
	関連付ける	3	指導する	2	用いる	2
	把握する	1	関連付ける	2	追う	2
	整理する	1	触れる	1	取り入れる	2
	題材とする	1	とらえる	1	例を挙げる	2
	留意する	1	決める	1	指導する	2
	連携する	1	誘導する	1	説明する	1
	取り扱う	1	提供する	1	例示する	1
			焦点を当てる	1	行う	1
					留意する	1
					取り扱う	1
				明確にする	1	
				配慮する	1	

付録2 教育目標の分類体系による学習指導要領の行為動詞分類表

		新学習指導要領「情報1」			現行学習指導要領「社会と情報」			現行学習指導要領「情報の科学」			
領域	項目	行為動詞	頻度	合計	行為動詞	頻度	合計	行為動詞	頻度	合計	
認知的領域	知識・理解	知識	理解するようにする,-する 学ぶ (学習, 理解を) 深める (知識・技能を) 身に付けるようにする 認識する 把握する	33 3 2 1 1 1	41	理解させる (知識と技能を)(方法を) 習得させる 気付かせる (知識や技能を)(方法を) 学ぶ,-ばせる (力)(内容)を身に付ける,-させる (理解を) 深めさせる	42 8 2 2 2 1	57	理解する,-させる (知識と技能を)(方法)を 習得させる (理解を) 深める 気付かせる 確認する (留意点を) 学ぶ	69 8 3 2 1 1	84
		思考判断	考える,-ようにする,-力を養う 判断する力を養う,-できるようにする 思考を広げる,決定する,(思考) 深める	24 7 7 各1	34	考える,-させる 判断できる 決める	15 1 1	17	考えさせる,-られるようにする 判断する,-できる 決めさせる	17 2 2 1	20
	応用・分析	問題発見	改善する,-を行う,-力を養う 発見する,-を行う 明確にする力を養う, 明確化する 見いだす,-力を養う, 見出す 着目する,(ゴールを) 想定する力を養う	7 7 3 3 各1	23	発見させる 明確化する	1 1	2	発見する,-させる 見いだす 明確化する	2 2 1	5
			情報収集	調べる,-させる 収集する,-を行う アンケートを行う,-調査を行う 調査する 集める, インタビューを行う	6 2 2 2 各1	14	調べる,-させる 収集する (インタビュー)を行う 調査させる,(アンケート調査)を行う	4 2 1 各1	9	調べる,-させる 収集する 観察する	4 3 2
		整理分析	比較する 整理する 分析する,-を行う 可視化する,-を行う 組み合わせる, テキストマニングを行う 集約する, まとめる, 読み取る, 捉える 修正する力を養う, 解釈を行う力を養う 整形を行う, 使い分け, 関連付ける	5 4 4 3 各2 各1 各1 各1	29	比較する,-させる 整理する まとめる 集約する, 集計する, 関連付ける 絞り込む, 調整する, 対比させる 区別させる, 分析する	4 3 2 各1 各1 各1	17	比較する 整理する,-させる 分析する まとめる 対比する, 分類する 関連付ける, とらえる 求める, 参照する	5 4 3 2 各1 各1 各1	20
			知識創造	提案する,-を行う,-力を養う 評価する,-し合う,-を行う,-力を養う 予測する,-をする,-力を養う シミュレーションを行う,-する 振り返る,-力を養う モデル化を行う 解決する,-力を養う 設計する力を養う, 設計する 対応する力を養う,-できるようにする 実行する,-力を養う 検討する, 討議する (解決に必要な能力) 獲得する, 開発する 討論する, 実施する, 試作する 企画する力を養う, 活性化する 工夫を行う力を養う, 探究する 魅力的にする, 構築する, 実現する 試行錯誤する, 模索する力を養う	9 8 4 4 3 3 2 2 2 2 各2 各1 各1 各1 各1 各1 各1 各1	57	検討する,-させる 討議する 評価する 統合する 自己評価させる 工夫させる 相互評価させる 提案する 解決する 設計する 実践する	5 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	17	検討する,-させる シミュレーションさせる,-行う 提案させる 実行させる 設計させる 議論する 探求する 構築する 討論する 創出する 振り返る	3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1
	情意的領域	興味・関心	態度を養う 意識する (学びに向かう力)を 醸成する 主体となる, 動機づけとなる 役立てる,(結びつきを) 強める	3 2 1 各1 各1	10	(態度を)(素養を) 身に付ける 心掛けさせる 実感させる (態度を) 育成する	2 1 1 1	5	(態度を)(心構え) 身に付けさせる (関心を) もたせる (態度を) 育成する 意識させる	3 2 2 1	8
			機器の操作	選択する力を養う, 選択する 活用する, 活用する(-できる)力を養う (技能を) 身に付ける,-ようにする 確認する,-する力を養う 用いる 体験する 使用する,-ようにする 発信する,-力を養う 圧縮する,-行う 扱う, 利用する 計算を行う, 伝える力を養う, 読み込む 処理する力を養う, 取り組む (セキュリティを) 確保する力を養う (ファイル)を 展開する, 組み込む 繰り返す, 標準化を行う 量子化を行う, 符号化を行う	16 12 5 4 3 2 2 2 各2 各1 各1 各1 各1 各1 各1 各1	64	活用する,-させる 選択する,-させる,-できる (活動が) できる,-行わせる 用いる 作業させる 体験させる	8 5 2 1 1 1	18	活用する,-できる 用いる (学習活動)(実習)を行う,-させる 選択する 利用する 使う 切り替える 見られるようにする 数値化する 通信する 読む 体験させる 発信する	6 4 4 2 2 2 1 1 1 1 1
	精神運動的領域	伝達表現	表現する,-力を養う 作成する,-力を養う 制作する,-を行う,-力を養う 作らせる, 表にする, 図解する (プレゼンテーション)を行う (結果を) 示す, 加工する	4 4 4 各1 各1 各1	18	作成する 発表させる (プレゼンテーション)を行う 記述させる, 表現する, 図解する	2 2 1 各1	8	表現する,-させる 記述する,-させる 作成する 説明できる, 書く, 記録する 発表させる, グラフ化する, 図解する 図示する,(プレゼンテーション)を行う	4 2 2 各1 各1 各1	16
			共同作業	役割り分担をする 話合う, 協議する	1 各1	3	発表し合う (意見を) 出し合う	2 2	4	(ルール作り)を行う 分担する, 共有する, 相談できる	1 各1