

令和6（2024）年度 教育の情報化に対応した学校の在り方に関する調査研究 ～プログラミング教育の充実を目指して～ 研究概要と成果物について

● 研究の背景

平成28（2016）年12月の中央教育審議会答申では、発達段階に応じたプログラミング教育の実施や、小・中・高等学校を通じた体系的な学びの重要性が指摘されています。学習指導要領でもその必要性が強調され、各学校での授業実践が進んでいます。

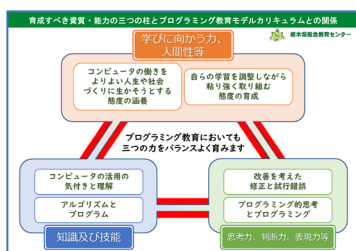
しかし、授業で何を行うかという具体的なカリキュラムは明確に定められておらず、各学校が独自に計画する必要があるため、多くの先生が不安を抱えています。さらに、小・中・高等学校の学習のつながりが不明瞭であり、学習内容の接続に課題が見られます。

● 研究の概要

本研究では、プログラミング教育における小・中・高等学校の学びの連続性を確保し、育成すべき資質・能力を明確に示したモデルカリキュラムを作成しました。本モデルは、各学校が発達段階に応じた授業を計画しやすくすることを目的としています。

また、学習内容の接続を意識した指導が可能となるよう、体系的なカリキュラム構成を提案しています。これにより、先生方の指導の手助けとなり、より充実したプログラミング教育の実施につながることを期待しています。

● 育成すべき資質・能力の三つの柱とプログラミング教育モデルカリキュラムとの関係



プログラミング教育を小学校から高等学校までつなげるために、文部科学省が示す育成すべき資質・能力の三つの柱と、プログラミング教育で育成を目指す資質・能力を示した図です。この図を意識しながらそれぞれの発達段階でプログラミング教育を実施することにより、三つの力をバランスよく指導・評価することができ、小・中・高等学校の12年間を見通したプログラミング教育を行うことにつながります。

● プログラミング教育モデルカリキュラム（育成を目指す資質・能力一覧表）

文部科学省の資料などをもとに、小学校低学年から高等学校まで、それぞれの発達段階に応じて、「何ができるようになるか」を明確にした資質・能力の一覧です。横は、資質・能力の三つの柱を意識し、小学校から高等学校までつながるようにしています。各発達段階の2年もしくは3年間でモデルに示されている目標を達成するような授業を実施することが大切です。

この表を活用することで、小学校低学年を担当している先生が、これから先の発達段階での学びをイメージして指導できるなど、見通しを持つことができます。また、すでに指導している内容をプログラミング教育の観点から捉え直すことで授業改善にもつながります。先生方が今後、自信を持ってプログラミング教育を指導していただく 指標となれば幸いです。

さらに、この表は、各学校がプログラミング教育の計画を立てる際のたたき台として活用していただくことも想定しています。各学校の特色や子どもたちの実態に応じて柔軟に改変し、より実践しやすい形にして活用してください。

● プログラミング教育の授業事例（小学校編）



栃木県教育委員会や文部科学省がWeb等で公開している小学校のプログラミング教育の事例について、プログラミング教育モデルカリキュラムのどの資質・能力の育成に対応するのかをまとめた表です。各事例には「特に指導できる項目」として、①～⑩に該当するものを、三つの柱の色別に記載しています。

小学校低学年の事例は、中学年・高学年に比べると少ないことが分かります。また、既存の事例はプログラムの知識や、プログラミング的思考に関することが多く、コンピュータの活用の気づきや、コンピュータの働きを社会づくりに生かそうとする態度に関する事例は、少ないことが分かりました。

私たちは、プログラムを実際に動かすことだけをプログラミング教育とするのではなく、活用の気づきや、社会づくりに生かそうとする態度も、プログラミング教育の一つと捉えています。

本調査研究に関連する資料等は、
栃木県総合教育センターWeb サイトで閲覧及びダウンロードできます。

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/educenter/ICTPortal/programming>



● リンク集

- 栃木県教育委員会事務局義務教育課 現職教育資料
<https://www.pref.tochigi.lg.jp/m03/education/gakkoukyouiku/shidoushiryou/gensyoku.html>
- 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル
https://www.mext.go.jp/miraino_manabi/
- StuDx Style
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>
- 小学校プログラミング教育の手引
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1403162.htm
- 小学校プログラミング教育に関する研修教材
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416408.htm
- （議論の取りまとめ）小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/houkoku/1372522.htm
- 平成 29・30・31 年改訂学習指導要領（本文、解説）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm
- 教育の情報化に関する手引
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- 中学校技術・家庭科（技術分野）内容「D 情報の技術」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00617.html
- 高等学校情報科に関する特設ページ
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm