

技術分野における思考力・判断力・表現力を育む 情報教育の一検討

横山 駿也*¹ 本村 猛能*² 工藤 雄司*³

<概要>本研究は、中学校技術・家庭科技術分野の内容D「情報の技術」において、学習指導要領の移行期である生徒に、技術の問題解決を通して「思考力・判断力・表現力」を育てていくための授業実践を行ったものである。また、高等学校で本格実施の「情報I」へと中高の学びがつながりを意識して、指導計画の立案、題材の検討、ワークシートの作成を行った。

<キーワード>技術分野, 情報教育, 問題解決, 思考・判断・表現

1. はじめに

平成30年に告示された高等学校学習指導要領が令和4年4月より本格実施され、「情報I」が共通必修科目として設けられた^[1]。情報Iでは、情報社会での問題解決などの内容が盛り込まれ、これまで選択の内容であったプログラミングについての学習が必修となった。中学校においては、令和3年完全実施の学習指導要領で育成すべき資質・能力が「知識・技能」「思考力、判断力、表現力」「学びに向かう力、人間性」の3つに整理された。技術分野では、内容D「情報の技術」で「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラムによる問題の解決」と「計測・制御のプログラミングによる問題の解決」の学習を行う^[2]。

令和3年及び令和4年の中学3年生においては、学習指導要領の移行期の生徒であり、小学校段階ではプログラミング学習を行っていないが、高等学校では情報Iを履修する生徒である。そのため、学習指導要領が完全実施されている中学校技術・家庭科技術分野においては、プログラミングを初めて体験した上で問題解決への活用を行い、高等学校の学びをつなげていくための指導が必要である。

本研究では、学習指導要領に示す問題解決を行うために必要な能力である「思考力・判断力・表現力」を技術分野の内容D「情報の技術」の指導を通して育成していく。授業を実践するために生徒の実態を事前アンケートにて把握した上で、段階的に学習ができるように題材を検討し、指導計画を作成した。また、授業実践については、令和3年度卒業の公立A中学校3年生85名に実施した。

2. 事前アンケート

授業実践を行う生徒の実態を把握するために情報に関するアンケート調査を行った。アンケート項目は、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力」「学びに向かう力、人間性」の3観点に分け、質問項目は学習指導要領の指導内容を考慮した上で、技術分野の3社の教科書の重要語句を抽出し作成して、実践前の習得状況を確認した。結果は、5件法で「とても良くあてはまる」は5点、「良くあてはまる」は4点、「どちらともいえない」は3点、「あてはまらない」は2点、「全くあてはまらない」は1点と数量化し平均と標準偏差を求めた。

事前アンケートの結果は、「知識及び技能」は平均2.18となり、小学校でのプログラミングの学習経験のない指導がないことが伺え、「思考力・判断力・表現力」でも平均1.87と低い値となった。一方で「学びに向かう力、人間性」については、平均3.60であった。そのため、生徒の情報に関する技術への興味・関心が高いことが推察されるが、その一方で体験や経験のない質問事項でも高い値を示していることから、5件法のアンケート調査では「学びに向かう力、人間性」を読み取ることが難しいことが考えられ、記述式のアンケートを用いることとした。

3. 指導計画・題材の検討

本実践対象の中学3年生の生徒は3校の小学校から入学した生徒であったが、学習指導要領の移行期であり、小学校までにプログラミングの体験はなく、これまで授業内でコンピュータを活用したものは、調べ学習や文章作成だけであった。そのため、プログラミングはビジュアル型のプログラム言語（Scratch）を用いた。

*1 Shunya Yokoyama：飯能市立飯能第一中学校 e-mail = ittyu@hanno.ed.jp

*2 Takenori Motomura：日本工業大学 e-mail = takenori.motomura@nit.ac.jp

*3 Yuji Kudo：茨城大学 e-mail = yuji.kudo.tech@vc.ibaraki.ac.jp

