

2 研究の実際

(1) 次期学習指導要領に向けた審議のまとめ（報告）より

平成28年8月に出された、中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」において、課題を踏まえた技術・家庭科の目標の在り方として、「実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付けるとともに、生活や社会の中から技術に関わる問題を見出して課題を設定しそれを解決する力や、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする態度等を育成することを目標とする」⁽¹⁾とあります。また、平成28年12月に出された、「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）」において、現行学習指導要領の課題を「社会、環境及び経済といった複数の側面から技術を評価し具体的な活用方法を考え出す力や、目的や条件に応じて設計したり、効果的な情報処理の手順を工夫したりする力の育成について課題があるとの指摘がある」⁽²⁾と表記してあります。その課題解決を図るための指導と評価の工夫について、研究を進めることにしました。

(2) これから身に付けさせるべき力

技術分野で育成すべき思考力・判断力・表現力を、以下のように捉えます。

・思考力、判断力

「より便利に」「より安全に」「より環境に優しく」「より安価に」といった社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性からの視点で、生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定する力。また、設定した課題を解決するために考える力。

「使い手」だけでなく「作り手」の立場で、そして「作る場面」「使う場面」「廃棄する場面」「万が一のトラブルの場面」等を想定しつつ、「材料の形状」や「生物の育成環境の調整方法」「エネルギーの伝達方法」「情報のデジタル化の方法」等を選択する力や決定する力。

・表現力

班活動において、既製品の構造等を題材に開発者が設計に込めた意図を読み取ったり、廃棄するときの環境面への影響を考えたりするなどの活動を通して、自らの考えを伝える力。

これらの力は、生活の中から問題を見だし、課題を設定し、解決方法を検討し、計画・実践・評価・改善するという学習過程を行うことで高められていくと考えられます。

(3) 研究に用いた理論

(2)の「これから身に付けさせるべき力」の向上を目指して、取り組むべき手立てを探るために理論研究を行いました。

① 知識構成型ジグソー法を取り入れた学習活動

三宅ほなみは、2015年3月に出された『協調学習 授業デザイン ハンドブック』の中で「協調学習は理念としては次期学習指導要領に出てくるアクティブ・ラーニングの一種で、この理念が教室でうまく働くと、子どもたちは主体的に（砕けた言い方をすれば勝手に）『自分なりにもっとも納得の行く答えを作りながら』学んでいくようになります」⁽³⁾と述べています。協調学習を進める仕掛けとして知識構成型ジグソー法を紹介しています。技術科の授業は、従来より班活動を取り入れた学習活動が多く、知識構成型ジグソー法を取り入れた授業づくりを実践することは違和感なく実践でき、生徒の思考力・判断力・表現力を高められるのではないかと考えます。知識構成型ジグソー法は、エキスパート活動とジグソー活動とストローク活動に分けられます。生徒一人一人に異なる情報を与え（エキスパート活動）、班で複数の情報を交換し、関連付けて考える活動（ジグソー活動）を行う。異なる視点からの情報を集め、問題解決に向けた判断が求め

(4) 授業に取り入れた手立て

知識構成型ジグソー法とパフォーマンス評価は、これまでも多くの研究と実践がなされています。この2つを同時に取り入れることにより、技術分野で育成すべき思考力・判断力・表現力を、より詳しく可視化し見取ることができるようになるのではないかと考えます。

これまでの班活動では、核となる生徒を中心に学習を進めることが多く見られました。しかし、知識構成型ジグソー法を班活動に取り入れることにより、生徒全員による学習が促され、生徒は班で一人しかもっていない情報（エキスパート資料）をもつことができます。自分の意見に自信がもてなかった生徒に意見を述べる必然性をもたせ、互いの情報を出し合い関連付けて考えさせることを通して、思考力・判断力・表現力を高めます。また、パフォーマンス評価を取り入れることにより、知識構成型ジグソー法で変容していく生徒の思考をルーブリックによって詳しく見取り、おおむね満足できる状況に達していない生徒には、その都度支援できるのではないかと考えます。生徒に学習の見通しをもたせ、自分のよさや成長に気付かせたりするためにも、適切にルーブリックを設定します。また、ルーブリックに、適切なものを選んだ理由だけでなく不適切なものを選んだ理由を記述させることで、より詳しく生徒の思考力・判断力・表現力が見取れるのではないかと考えます。

生徒の思考力・判断力の現状を把握するために、事前のアンケートを実施しました。

対象：中学校1年生 生徒30人 実施期日 平成28年10月実施

事前アンケートの質問項目

- ①あなたは次のどの点に注意して、製品を購入していますか。（複数回答可）
ア、デザイン性 イ、機能性 ウ、安全面 エ、環境面 オ、価格 カ、素材
- ②授業中に、グループで話し合う活動をするのは好きですか。
- ③自分の考えを、班員に伝えることは得意ですか。

事前アンケートの結果は、図1と図2の通りです。

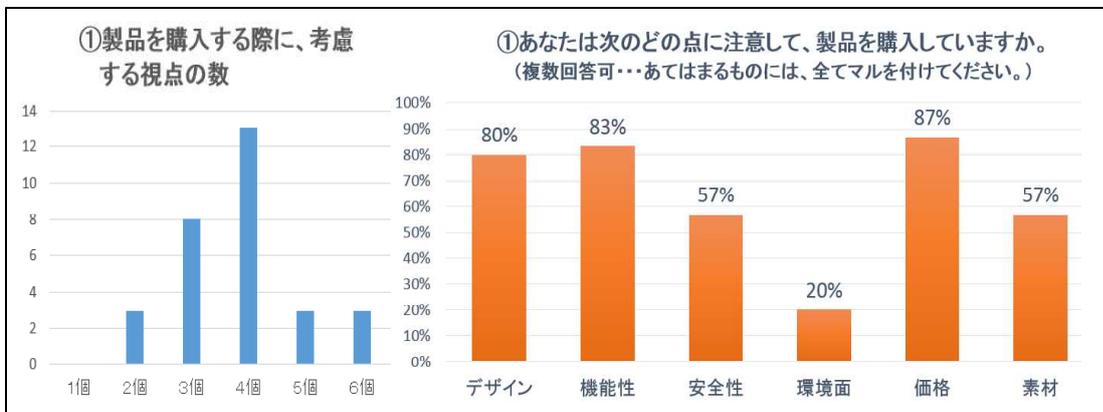


図1 事前アンケートの結果①

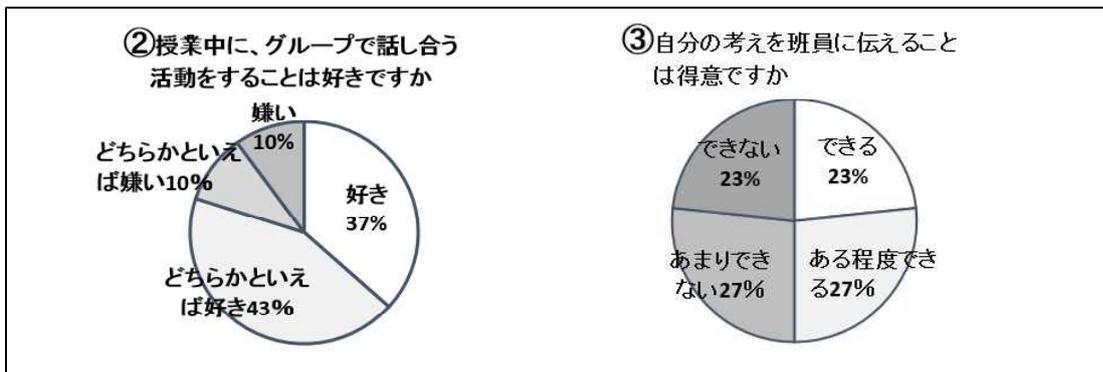


図2 事前アンケートの結果②③

事前アンケート結果の考察

質問①より、思考力・判断力については、製品を購入する際の視点の数において、2個から6個と個人差があることが分かりました。しかし、全ての生徒が複数の視点から製品購入を判断していると回答しており、製品購入の際には、複数の視点から検討していること分かります。生徒が選択した視点を見ると、環境面に配慮している生徒の割合は20%であり、素材や安全性を意識して購入する生徒の割合も57%と比較的低かったです。複数の視点から検討はしているものの、やや偏った視点で検討したり判断したりしていることが分かります。また、表現力については、質問②より、80%の生徒が班で協力して学習を進める学習形態に対して好きだと回答しているが、質問③より、半数の生徒が自分の考えを伝えることに苦手意識をもっているようです。

以上の結果から、指導に当たっては2つの手立てを実践します。

思考力・判断力を高める手立て

1つ目は、パフォーマンス評価を取り入れた授業づくりを実践する。製品の購入や製作で重視しなければならないのは、安全性、環境との関わりを満たした利便性である。価格を優先しがちな生徒の思考を、安全性、環境との関わりなど、より考慮しなければならない視点を含めた思考に広げさせたい。また、屋外で使用することを考慮させ、時間の経過に適した素材について考えさせたい。さらに、使い手だけでなく作り手の立場からも判断するようなルーブリックを作成し、評価規準を共有させ、考えたことや表現したことを可視化することで、生徒の思考の変容を見取りたい。

表現力を高める手立て

2つ目は、自分の意見を友達に伝える活動に苦手意識をもっている生徒への手立てとして、自分の意見を伝えやすい、知識構成型ジグソー法を取り入れた授業づくりを実践する。エキスパート活動で、安全性や環境面等の視点について多くの情報を載せたエキスパート資料を配布し、その班にしかない専門的な情報を得させ、班活動で話し合う必然性をもたせたい。生徒一人一人に異なる情報を与え、班で複数の情報を関連付けて考えさせることで、異なる視点からの情報を集め、問題解決に向けた判断ができるようにする。知識構成型ジグソー法を班活動に取り入れることで、生活と技術との関わりと、材料の長所や短所について考えさせたい。

《引用文献》

- (1) 文部科学省 『次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ』 平成28年8月 p 227
- (2) 文部科学省 『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）』 平成28年12月 p 179
- (3) 東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（COREF） 自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト
『協調学習 授業デザイン ハンドブック』 平成27年3月 p 3
- (4)(5) 藤原 久雄 『活用する力を育むパフォーマンス評価』 平成22年1月 p 20