技術・家庭科（技術分野）

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-03-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 服部 浩司, 岳野 公人 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/0002002322

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

技術・家庭科（技術分野）

服部　浩司
共同研究者　岳野　公人（滋賀大学）

１．Society5.0 に向けた教育を進めるに当たって

（１）Society5.0 に向けた教育に関する技術分野の役割

現在の日本は，超少子高齢化による生産年齢人口の減少や食料自給率の低迷，エネルギー資源の不足など，様々な社会的課題を抱えている。内閣府 [1]は，これら社会的課題の解決と経済発展を両立させるために，サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムを実現させた人間中心の社会（以下，Society5.0）を実現させようとしている。

Society5.0 では，IoT（Internet of Things）で全ての人とモノがつながり，様々な知識や情報が，行政や企業などの業種を横断してネットワーク上に蓄積，共有される（以下，ビッグデータ）。そして，それらの情報を，人工知能（以下，AI）が解析することにより，これまで解決できなかった社会的課題を解決するためのヒントや，人々の潜在的なニーズを見いだすなど，新たな価値を生み出すことができると考えられている。このことから，社会的課題の解決と経済発展の両立が可能になるとされている。

しかし，AI はあくまでもプログラムであり，ビッグデータの中から，どのような情報を見つけさせるか，その情報をどのように解析させるかは，人が指示を出さなければならない。また，社会的課題を解決するためのヒントや，人々の潜在的なニーズが見いだされたとき，それを受けてどのように行動していくのかは，人が考えていかなければならない。

このように，Society5.0 という新たな社会では，これまで以上に，既成概念にとらわれない広い視野を持ち，IoT より得られる様々な情報と社会的ニーズを結合させることで新たな価値を生み出すことのできる資質・能力の育成が求められる。また，急速な技術の発展により，社会構造や雇用形態が大きく変化すると考えられる予測困難な社会においては，一人一人が仕事を生み出すことのできる資質・能力を身に付けることも必要である。

これらのことから，新たな価値を生み出したり，仕事を生み出したりするなどの創造的に問題を解決する資質・能力は，汎用的な能力として義務教育段階において育成するべきであると考えた。そして，その資質・能力を育成できるのは義務教育段階においては技術・家庭科技術分野（以下，技術分野）が妥当であると考えられる。

日本産業技術教育学会「21 世紀の技術教育（改定）」[2]には，技術教育における学習活動の特徴として「創造的活動：ものづくりによって，価値を創り出す活動」が示されており，技術分野のものづくり学習を通して，創造的な活動を行うことができるとされる。また，中学校学習指導要領解説技術・家庭編（以下，学習指導要領解説）「技術分野の目標」[3]には，技術分野で育成を目指す資質・能力が表１のように示されており，（３）において「技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う」とある。さらに，（２）の学習活動における学習指導要領解説「内容の取扱い」等では，「自分なりの新しい考え方や捉え方によって解決策を構想しようとする態度を育成する」「知的財産を創造，保護及び活用しようとする態度（中略）を養うことを目指す」ことが記載されている。このことから技術分野では，創造的に問題を解決する資質・能力を育成することが，Society5.0 に向けた教育に関する技術分野の役割であると考えた。

（２）技術分野における STEAM 教育

創造的に問題を解決する資質・能力の育成を考えたとき，その教育手段として STEAM 教育が適していると考えられる。

STEAM 教育とは，Science，Technology，Engineering，Arts，Mathematics の頭文字をとったものであり，将来のイノベーター（イノベーション人材）の育成を目的とした教育であると考えられる。イノベーション人材とは「課題設定力・解決力を有し，さまざまな知識を融合・活用して生まれる価値を創造・変換して普及させることができる思考力・実践力を持った人材」と定義されており，イノベーション人材の育成を目指す STEAM 教育を実践することで，創造的に問題を解決する資質・能力を育成すことができると考えた。

STEAM 教育実践の定義は，研究者により異なるものの [4]，共通される点として表２の３点があげられる。技術分野で行うものづくり学習は，「Project Method の理念を背景に持っており，問題解決の一つの具体化された形である」と指摘されている [5]。また，技術分野で育成を目指す資質・能力の表１（２）を見ると，技術分野で行う問題解決学習は，生活や社会の中から見いだした技術に関わる問題の解決を図るものである。これらのことから，技術分野におけるものづくり学習では，STEAM 教育実践の定義で共通される②，③を満たすことができると考えられる。①に関しては，技術分野の教員がカリキュラム・マネジメントを行い，STEAM の学問領域を二つ以上含んだ題材を開発することが必要になる。

以上のことから，技術分野の教員が，カリキュラム・マネジメントを行い，適切な題材を開発することができれば，技術分野において STEAM 教育を実践することが可能であると考えた。

表 1．技術分野で育成を目指す資質・能力

（１）生活や社会で利用されている材料，加工，生物育成，エネルギー変換及び情報の技術についての基礎的な理解を図るとともに，それらに係る技能を身に付け，技術と生活や社会，環境との関わりについて理解を深める。
（２）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し，解決策を構想し，製作図等に表現し，試作等を通じて具体化し，実践を評価・改善するなど，課題を解決する力を養う。
（３）よりよい生活の実現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実践的な態度を養う。

表２．STEAM 教育実践の定義で共通される点

①STEAM の学問領域を２つ以上含んだ学習内容に取り組むこと。
②現実社会の課題と結びつけた学習内容に取り組むこと。
③プロジェクトを通した問題解決学習に取り組むこと。

２．資質・能力の育成に当たって

（１）教科等として育成する資質・能力について

技術の見方・考え方は「生活や社会における事象を，技術との関わりの視点で捉え，社会からの要求，安全性，環境負荷や経済性などに着目して技術を最適化すること」である [3]。技術分野では，この見方・考え方を働かせ，ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して，技術

によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指している。

技術分野で育成を目指す資質・能力の中で，本研究に関係の深いものは，表１（２）の問題を解決する力である。そのため，創造的に問題を解決する資質・能力を育成することが，技術分野の資質・能力の育成につながると同時に，本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成にもつながると考えた。

技術分野で創造的に問題を解決する資質・能力を育成することを考えた際，本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の中では「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成をねらいとすることが適していると考えられる。「デザイン思考」とは，「革新的なプロダクトを生み出すために，卓越したデザイナーの思考法を活用すること」[6]とされており，「イノベーターのマインドセット」とは，イノベーターが有している心の在り方であり，「型にはまらない自由な発想（think out of box），スピード感をもって，発想を行動に変えていく『ひとまずやってみる』（give it a try）精神，『失敗して前進する』（fail forward）」という心構えや態度とされている[7]。技術分野では，令和２年度より「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成に注目し，その育成に向けた研究を行っている。

これまで本校で行った研究では，技術分野の問題解決過程にデザイン思考を導入し，潜在的なニーズを見いだす「共感する学習場面」[8]と，新たな解決策を見いだす「アイデアを創造する学習場面」において，ブレインストーミングやマインドマップを活用し，発散的思考と収束的思考を促すことで，「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成を試みてきた。

しかし，昨年度取り組んだ第２学年における実践研究の結果，「デザイン思考」において最も重要な段階とされる「共感する学習場面」において，ユーザーに共感する活動が効果的に実践できていないグループがいくつか見られた。その要因の一つに，生徒が「ユーザーに共感するとはどのようなことなのか」を理解する前に，グループで問題発見を行わせたことが考えられる。そのため，生徒の発達段階を考慮し，第１学年では「ユーザーに共感するとはどのようなことなのか」を理解させ，第２学年，第３学年では，それを生かした活動が実践されることが必要であると考えた。
そこで本年度は，第１学年において，生徒個人が創造的に問題を解決する余地を残しながらも，生徒全員が同じ製品（もの）の設計を行わせることで，「ユーザーに共感するとはどのようなことなのか」という基礎的な知識を定着させることを目指すこととした。

（２）実践するプロジェクトと関連・連携を図った教科等について

１年「附属中生の家庭に適したペン立てをデザインしよう」

本研究は，「A 材料と加工の技術」の内容において「理科」「数学科」「特別の教科　道徳」と連携したプロジェクト「附属中生の家庭に適したペン立てをデザインしよう」に取り組む。

・プロジェクトの内容

本プロジェクトは「金沢大学附属中学校１年生が暮らす家庭に適したペン立て」を生徒にデザインさせる活動を行わせる。

技術分野では，問題解決の結果として「試作等を通じて具体化」させることが求められている。そのため，必ずしも教科書に記載されている木材や金属，プラスチックといった材料を用いて構造物を製作することは求められていない。しかし，学習指導要領に書かれている「緻密なものづくりの技が，我が国の伝統や，木の文化（中略）を支えてきたことに気付かせる」[9]には，知識だけでな

く，実際に木材に触れ，緻密な加工を生徒自身が挑戦することも必要であると考えた。そのため，木材を用いた題材を検討することとした。

木材を用いた加工は，多くの生徒が小学校段階で経験をしているが，本校生徒を見る限り，正しい工具の使い方や材料の性質を考慮した組み立て方などは身に付いておらず，木材加工をまるでパズルのような感覚で捉えている生徒も少なくない。そのような生徒たちに，木材加工の成功体験を経験させるとともに，自分のアイデアを取り入れた問題解決を実践させるために，本研究では，図１のようなシンプルなペン立てを製作させることとした。ペン立てを設計させる際の制約条件を表３に示す。

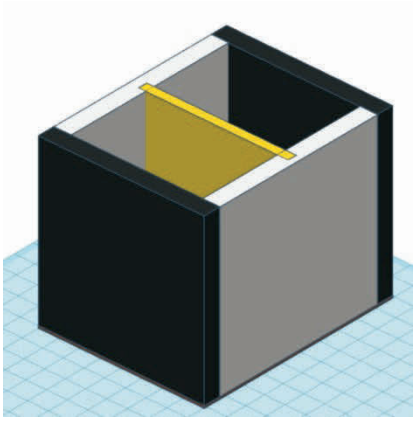

図１　製作するペン立ての一例

本プロジェクトは「金沢大学附属中学校 1 年生が暮らす家庭に適したペン立てを提案すること」を目標と設定している。生徒は事前に実施したペン立てに関するアンケート（表４）の結果を参考に，理想的なペン立てに関する問題を見いだす。その後，各自で理想的なペン立ての構造を構想し「理想とするペン立ての大きさはどのくらいか」「ペンを入れる空間はどのくらいが適しているのか」「木材はどのように使用することがよいのか」などの課題を設定する。その後，両刃のこぎり，ボール盤，ベルトサンダー，玄翁などの工具を用い，材料を加工し，生徒一人一人のアイデアが表現されたペン立てを具体化させる。

表３　製作させるペン立ての制約条件

①	ペン立ての構造を考える際は，１年生に実施したアンケート結果を踏まえること。
②	与えられた材料の中でペン立てを製作する。
③	図１の黒い材料，白い材料は，それぞれ同じ大きさ（合同）とする。
④	各材料の高さと幅は，材料の大きさの中で自由に設定することができる。
⑤	白い材料には，溝が掘られている。材料を切断する位置を調整することにより，ペン立ての仕切りの位置を変えることができる。

表４　ペン立てに関するアンケート（実施時期：7 月 6 日，回答数 149 名）

Q1	あなたの家に「ペン立て」はありますか？
Q2	「ペン立て」は，家のどこにありますか？
Q3	「ペン立て」には，何が入っていますか？
Q4	鉛筆やシャープペンシル，ボールペンなど，文字を書くものは何本くらい入っていますか？

・関連を図った教科

「数学科」

限られた材料の中で，各自が理想的とするペン立てを製作するには，必ず計算が必要となる。今回のプロジェクトの場合，設計段階において，構想したペン立てに用いる材料の形状と決められた材料の大きさを比較し，理想とするペン立てを製作できるのかを検討する必要がある。授業で活用する技能は，小学校算数科段階の計算技術である。しかし，これが実践できないとペン立てを製作

することができない。また，後述する材料の特性を生かした組み立てを実践する際は，単純に理想とする形状と同じ形状の材料取りを行うのではなく，木材の繊維方向を意識した材料取りを行わなくてはならない。この木材の繊維方向を意識し，理想とする材料と同じ大きさの材料を罫書きする作業は，小学校の図画工作科にはない，算数科の計算技術をものづくりに生かした技術分野特有の取組であると思われる。

「理科」

木材は，繊維の方向により，乾燥時の収縮により生じる変形方向が決まっている。そのため，ものづくりを行う際は，この性質を生かした組み立てが行われる。この技術は，宮大工に伝わる伝統的な技法であり，薬師寺や法隆寺が現在まで建ち続けている要因の一つである[10)]。このような木材の科学的な性質を理解し，製作活動に取り組むことは，理科において育成を目指す資質・能力の一つである「自然事象に対する概念や原理・法則の基本的な理解」を踏まえたものであると考えられる。このように，理科で学習された科学的な考え方は，技術分野の設計段階において活用される。

「特別の教科 道徳」

「特別の教科 道徳」の内容項目には「真理の探究，創造」がある。「特別の教科 道徳」の学習指導要領解説には，指導の要点として「工夫して新しいものを創造していこうとする積極的な態度を育てることが重要である」[11)]とあり，技術分野で育成を目指す「技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う」ことと類似している。本プロジェクトは，制約条件の中で生徒自身が独自の考えに基づきペン立てを創造する。この活動を通して，生徒の創造的態度を育成させていく。

３．成果と課題

（１）成果

本研究は，生徒個人が創造的に問題を解決する余地を残しながらも，生徒全員が同じ製品（もの）の設計を行わせることで，デザイン思考で重要視されている「ユーザーに共感するとはどのようなことなのか」という基礎的な知識を定着させることを目指し，授業実践を行った。

「金沢大学附属中学校１年生が暮らす家庭に適したペン立て」をデザインさせるプロジェクトの設計段階において，事前に実施したペン立てに関するアンケートの結果を参考に，理想的なペン立てを考えさせた。その後，サンプルに用意した６種類のペン立てを用い，実際にシャープペンシルや定規，ハサミ，スティックのりなど，各自が理想的なペン立てに入れようと思うものを実際に出し入れしたり，それを他者が行っている様子を観察したりすることで，ペン立てを使う人に「共感」させた後（図２），再度ペン立てを設計させた。

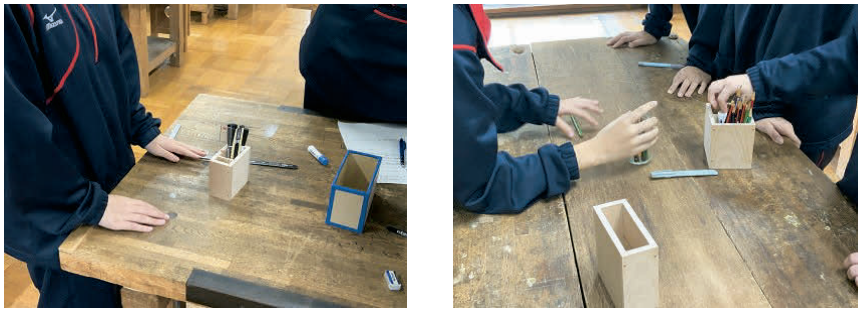

図２　ペンなどを出し入れしたり，他者がそれを行う様子を観察したりする場面

ペン立ての設計を終えた段階で，生徒にアンケートを実施した（図３）。その結果，50％の生徒は「共感」の活動を通すことで，ペン立ての設計に「変化があった」と回答した。その理由として「共感する作業を通して，『取り出しやすさ』や『安全性』など新しい視点に気付くことができた。」「どのくらいの空間で，どのくらいのペンを入れると，ペンが倒れるのかが分かった。これを基に，ペン立てを再考できた。」「自分の考えたペン立てを，改めて見直すことができた。実際にものを入れてみることで，使いやすさに注目して改善することができた。」「ペンの長さだけで，ペン立ての高さを決めるのではなく，実際に出し入れする様子を観察することで，使いやすい高さを決めることができた。」などの意見が見られた。これらの意見から，「共感」する活動を通すことで考えを深め，理想とする形にせまることができると示唆される。

また，設計後に行ったアンケートでは「『共感』する活動は，ものづくり以外にどのようなところで活用できそうだと思いますか？」という質問も行った。その回答の一例には「ディベートなどをするとき」「総合的な学習の時間などで，課題の解決策を考えるとき」「委員会や係の仕事をより良いものにするとき」「体育や部活動の試合で，相手の動きから次のプレーを考えるとき」などが見られた。「共感」を通して潜在的なニーズを見出し，課題を設定していく活動は，ものづくり学習だけでなく，問題解決を有する様々な活動で実践できるとともに，技術分野で学習するデザイン思考が，資質・能力ベースで様々な教科等と連携できることが示唆された。

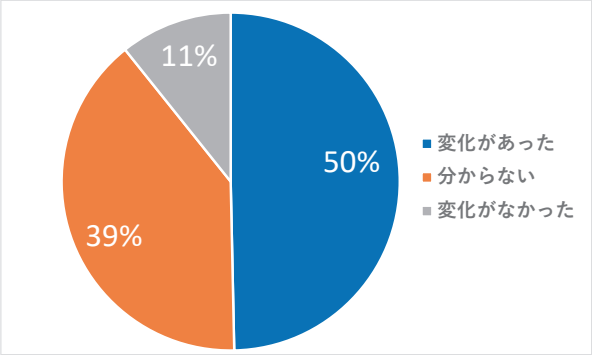

図３　「共感」する活動を通すことで，考えに何か変化はありましたか

（２）課題

アンケート結果より（図３），「共感」の活動を通すことでペン立ての設計に「変化がなかった」「分からない」と回答した生徒が 50％であった。その理由としては「すでに，材料を基に使いやすさを考えて設計していたので，特に変化はなかった」という意見が多くあった。活動の意図としては，ペン等の出し入れを通して，材料を基にした設計だけでは気づけない使いやすさへの工夫に気づかせたかったが，生徒の中には材料だけの検討でも十分であると考えた生徒が多く存在すると考えられる。次年度に向けた改善点としては，より実生活に即した現状を共有し，そこから潜在的なニーズに迫るために，各家庭で使用しているペン立ての写真をタブレット端末で撮影し，それらの写真を共有することで，潜在的なニーズに迫る活動を取り入れることなども検討していく。

４．参考文献

1) 内閣府：Society5.0 とは，https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/（最終アクセス日：2023 年 1 月 11 日）

2) 日本産業技術教育学会：21 世紀の技術教育（改定），p7（2012）

3) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説技術・家庭編，開隆堂出版株式会社，pp.18-21（2018）

4) 胸組虎胤：STEM 教育と STEAM 教育，鳴門教育大学研究紀要，第 34 巻，pp.60-67（2019）

5) 岳野公人」：ものづくり学習における生徒の問題解決能力の育成に関わる諸課題，金沢大学教育学部紀要教育科学編，第 53 巻，p.108（2004）

6) 中野明：超図解「デザイン思考」でゼロから 1 をつくり出す，株式会社学研プラス，p.34（2015）

7) ヤング吉原真理子，木島理江：世界を変える STEAM 人材　シリコンバレー「デザイン思考」の核心，朝日新聞出版，p.99（2019）

8) 伊藤文彦：デザイン思考に基づくアイデア生成手法の学習，静岡大学教育学部研究報告.人文・社会・自然科学篇，第 70 巻，p.208（2019）

9) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説技術・家庭編，開隆堂出版株式会社，pp.28（2018）

10) 塩野米松：木の教え，ちくま文庫，p.18-28（2010）

11) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説特別の教科　道徳編，教育出版，pp.35（2018）

1年　題材名，プロジェクト名「附属中生の家庭に適したペン立てをデザインしよう」
単元計画（21時間扱い）本時は7時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準（○）3観点【　】 指導上の留意点（・）	本校が定めるSociety5.0を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■木材の特性について考える。 ①木の種類，材料の取り方により材料の特性が異なることを知る。 ②木材の選択・活用が，自然環境の保全に関わっていることを知る。	○木材の特性を説明できる。【知】 ○進んで材料と加工の技術と関わり，主体的に理解し，技能を身に付けようとしている。【態】	「実体験を通して醸成される感性」
	2～3	■教室の椅子に込められた問題解決の工夫について考える。 ①問題，課題とは何かを確認する。 ②教室の椅子に込められた問題解決の工夫を考える。 ③生活をより良くするために，材料の特性が活かされていることや，構造が工夫されていることを確認する。	○椅子に込められた問題解決の工夫に気付くことができる。【思】	「批判的思考」
2	4	■等角図のかき方を知る。 ①等角図のかき方を理解するために，練習をする。	○等角図のかき方を知り，かき表すことができる。【知】	
	5	■第三角法のかき方を知る。 ①第三角法のかき方を理解するために，練習をする。	○第三角法のかき方を知り，かき表すことができる。【知】	
	6～8（本時7）	■附属中生に適したペン立てを考える。 ①事前に行ったアンケート結果を参考に，理想的なペン立てを設定し，問題と課題を見出す。 ②理想的なペン立ての形状を考える。	○附属中生を対象に行ったアンケート結果を参考に，問題を見出してペン立てに関する課題を設定できる。【思】 ○課題の解決策となるペン立ての大きさや形状などを制約条件に基づいて構想し，設計や計画を具体化できる。【思】 ○自分なりの新しい考え方や捉え方によって，解決策を構想するとともに，よりよいものになるよう改善・修正しようとしている。【態】	「文章や情報を読み解く力」 「デザイン思考」 「イノベーターのマインドセット」
	9	■理想的なペン立てを図面で表す。 ①理想的なペン立ての図面を第三角法でかく。	○製作に必要な図をかき表すことができる。【知】	
	10	■材料に罫書きを行う。 ①図面を基に，罫書きする。	○材料への罫書きができる。【知】	

	11 ～ 17	■ペン立てを製作する。 ①のこぎり，ボール盤等を用いて加工を行う。 ②釘と玄翁，接着剤を用いて組み立てを行う。 ③やすり，塗装を行い仕上げる。	○のこぎり，ボール盤等を用いた加工ができる。【知】	「実体験を通して醸成される感性」
	18	■製作したペン立てを評価する。 ①製作したペン立てが，設定した問題や課題を解決しているか，改善点は何かなどを評価する。	○製作したペン立てを評価し，改善及び修正を考えることができる。【思】	「批判的思考」
3	19 ～ 21	■持続可能な社会を見据えて，ペン立てを再考する。 ①企業が行っている SDGs への取組を調べる。 ②３R や LCA など，企業が行っている SDGs への取組を参考に，持続可能な社会を見据えたペン立てを提案する。	○持続可能な社会を見据えたペン立てを考えることを通して，技術の概念を説明できる。【知】 ○持続可能な社会の実現を目指し，適切な選択，管理・運用について提言できる。【思】 ○持続可能な社会の実現に向けて，材料と加工の技術を工夫し創造していこうとしている。【態】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」 「より良く生きようとする態度」

指導案

教科名「技術・家庭科（技術分野）」・学年「１年」

授業者	服部　浩司	授業クラス	１年１組～４組

プロジェクト名	教科等横断を図る教科等名と内容
附属中生の家庭に適したペン立てをデザインしよう	数学科「文字と式」 理科「植物の体のつくりとはたらき」 特別の教科　道徳「真理の探究，創造」

Society5.0を主体的に生きるための資質・能力	教科等で身に付けたい資質・能力
「デザイン思考」 「イノベーターのマインドセット」	課題の解決策となるペン立ての大きさや形状などを制約条件に基づいて構想し，設計や計画を具体化できる。　【思考・判断・表現】 自分なりの新しい考え方や捉え方によって，解決策を構想するとともに，よりよいものになるよう改善・修正しようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】

STEAM教育の視点

STEAM教育における技術分野の役割は，創造的に問題を解決する能力を育成することにある。本題材においては，自分なりの新しい考え方や捉え方によって，附属中生の家庭に適した理想的なペン立てを考えることがそれにあたる。理想的なペン立てを考える際の手立てとして，実際にペン立てからペンや定規などを出し入れする様子を観察させることで，新たな課題に気付かせたい。これは「認識されていない内なる課題を見出す手法」である「デザイン思考」の一部にあたる。また，自分なりの新しい考え方や捉え方を理想的なペン立てに取り入れる活動を通して，「イノベーターのマインドセット」の育成にせまる。

理想的なペン立ての形状や構造を考える場面に，理科や数学科，特別の教科道徳とのつながりがある。木材の変形は，木の繊維組織が影響している。自然の現象に対する原理を理解し，活用することは，理科の内容が生かされる。理想とするペン立てに必要な材料が，与えられた材料から取ることができるのかを考える際には，数学科の計算式が活用される。ペン立ての新しいアイデアを生み出す際には，特別の教科道徳の内容項目にもある創造的な取組が行われる。このように，他教科の資質・能力等が生かされることで，本実践が深まっていくと考えられる。

本時の授業のねらい

ペン立ての使用条件を考えるだけでなく，実際にペン立てを使用する様子を観察することを通して，問題の解決策となるペン立ての大きさや形状などを考えることができる。

授業の流れ・活動等	時間
１．課題を提示する。 課題：附属中生の家庭に適した理想的なペン立ての形状を考えよう。	
２．前時の活動を確認する。 事前に行ったアンケート結果を参考に，各自が設定した「ペン立てを置く場所」や「ペン立てに入れるものの種類や数」などを確認する。	5
３．製作上の制約条件を確認する。 「使用する材料の大きさ」「ペン立てを構成する材料の枚数」「仕切りをつける板の位置」などに関する制約条件を確認する。	10
４．ペン立てを使う様子を観察する。 ペン立てのサンプルを使い，実際にペンや定規などを出し入れする様子を観察することで，新たな課題を見出す。	10
５．ペン立ての大きさや形状を考える。 「ペン立てを置く場所」や「ペン立てに入れるものの種類と数」「製作上の制約条件」を基に，附属中生の家庭に適した理想的なペン立ての大きさや形状などを考える。	20
６．学習を振り返る。 今日の活動を振り返り，学んだことや感じたこと，考えたことなどをまとめる。	5