

生きる力を育む「つくる」という学びのデザインと授業実践
—学校図書室改造計画を通して—

的崎 あかり・赤松 大輔・延原 理恵

Class Design and Practices of Built Environment Education for Fostering Children's
“Competencies for Living”
-The School Library Renovation Project-

Akari MATOZAKI, Daisuke AKAMATSU, Rie NOBUHARA

教職キャリア高度化センター教育実践研究紀要

第6号 (2024年1月)

Journal of Educational Research
Center for Educational Career Enhancement

No.6 (January 2024)

生きる力を育む「つくる」という学びのデザインと授業実践

—学校図書室改造計画を通して—

的崎あかり・赤松大輔・延原理恵

(木津川市立柵倉小学校)・(京都教育大学)・(京都教育大学)

Class Design and Practices of Built Environment Education for Fostering Children's “Competencies for Living”

—The School Library Renovation Project—

Akari MATOZAKI・Daisuke AKAMATSU・Rie NOBUHARA

2023年8月29日受理

抄録：情報通信システムなどの技術が著しく進歩して画面上でのやりとりや作業が増えた現代社会では、本物に触れ、仲間と協力しながら実際に「つくる」という経験が子どもたちにとって、より大切になっている。そこで、自己肯定感や社会性、問題解決能力、自己効力感など大切な力を育むことのできる「ものづくり」の授業をデザインし、実践した結果を検討した。授業実践の前後に児童を対象にこれらの力を測るアンケート調査を行った。アンケート調査結果だけでは、有意差を確認できなかった力もあったが、児童の様子や感想などから生きる力を育む、主体的・対話的で深い学びが実現された有意義な実践となったことを確認することができた。

キーワード：ものづくり、授業実践、主体的・対話的で深い学び、生きる力

I. はじめに

情報通信システムなどの技術が著しく進歩した現代の社会で、子どもたちもゲームやウェブなどを利用する時間が増え、実際に本物を目にして、触れ、体を動かすというような実感を伴った経験をする機会が少なくなっている。南里（2010）によると、「科学技術や文明の進展によって生活の価値意識がそれまでの五感に繋がる生活や地域環境において自分で作る経験から、効率化や利便性を求めた新しい情報や技術を『選択・消費』することに变化してきた」という。

教育現場でもタブレット端末など ICT を活用して学習する機会が増え、実際に手で触れて感じる教育活動は減少してきているといえる。体験は子どもの発達に欠かすことのできない要素の一つである。浜元（1986）も「手を使う行為や仕事が心身の全体的発達を促し、その活動を通して世界を識り、感情や知恵や文化を生み出す源泉となってきたのではないかと述べている。また、坂井（2004）も『『ものづくり』は人と人との関わりを生み出し、生活力や人間性を豊かに育む』としている。科学技術が著しく進歩して便利になった今の世の中でこそ、本物に触れて自分の手でものを「つくる」という学びが必要なのではないだろうか。

現行の学習指導要領では、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かし多様な人々との協働を促す教育の充実に努めること。」と述べられている。Society5.0 を迎え、社会の構造が劇的に変化し、必要とされる知識も急激に変化し続けることが予想される中、学校教育では、正しい知識を教えることだけではなく、自ら学び続け、思い描くそれぞれの幸せを実現していく「生きる力」を育むことが求められている。これらのことから「生きる力」を構成する主要な力は、主体的に課題を見つけて、協力しながら粘り強く解決していく「問題解決能力」や「社会性」、全ての原動力となる「自己肯定感」や「自己効力

感」と表すことができるのではないかと考えた。

ものづくりの活動は、形や色だけでなく、使いやすさや強度、素材の特性、寸法など様々なことを考えて、実際に測ったり、裁断したり、組み立てたりする活動が必要不可欠である。つまり、「ものづくり」は図画工作科や国語科、算数科、理科、家庭科といった様々な教科を教科横断的に学び、知識を実際に活用する教育活動として最適である。また、具体的な「もの」を完成させるという明確な目的を共有し、それに向けて活動を共にすることで、自然と会話や協力場面が生まれ、社会性も育まれるのではないだろうか。そして、机上だけでなく、実際に物をつくる活動では、計画通りにいかなかったり、意見が食い違ったりと問題が発生するケースが多く、その問題を解決しないと「もの」が完成しないという特性がある。そのため、問題解決能力を育むことにも繋がる。加えて、前述のような問題を解決し、協力して具体的な一つの「もの」が完成するという体験は、成果が子どもにもわかりやすく、「自分はできる」「大変なことがあっても乗り越えられる」といった自己効力感を育み、それが自己肯定感に繋がると考えた。

また、文部科学省(2019)は「生きる力」を育むための授業改善の視点としている「主体的で対話的な深い学び」の中で、「見通しを持って粘り強く取り組む力がつく授業」「周りの人たちと共に考え、学び、新しい発見や豊かな発想が生まれる授業」「自分の学びを振り返り、次の学びや生活に生かす力を育む授業」「一つ一つの知識がつながり、『わかった!』『おもしろい!』と思える授業」といった視点を示している。こういった視点と「ものづくり」の活動は合致している。このことから「ものづくり」は「生きる力」を育む授業として最適なのではないかと考えた。

以上のことから「ものづくり」は今育むことが求められている「生きる力」、自己肯定感や社会性、問題解決能力、自己効力感を育むことができる有意義な教育活動となるのではないかと考えた。

そこで、本研究では、自己肯定感や社会性、問題解決能力、自己効力感といった「生きる力」を育む「ものづくり」の授業をデザインして実践し、検討することを目的とした。

II. 授業実践

1. 実践の概要

本授業実践は、木津川市立棚倉小学校 5 年生 55 名を対象に総合的学習「つくろう！わたしたちの棚倉小学校」という単元で行った。活動は「図書室改造計画」とし、(1) 材料となる地元の木材や道具の扱いなどについて学ぶ(2021年6月24日～6月25日)、(2) 小学校の図書室について調査して、より良くするために作る「もの」を考える(2021年9月1日～9月16日)、(3) 実際に自分たちの手でつくる(2022年3月8日～3月11日)、という3つのステップに分けて行った。

2. 授業デザインの方針

子どもの成長には個人差があり、一時的な停滞や逆行可能性も認められる一方で、発達の道筋やその順序性において共通してみられる特徴があるのも事実である。授業展開は子どもの発達段階と段階的に目的に向かう力を育めるステップを意識してデザインした。

対象年齢については、立体的空間を捉えて表現でき(Hart&More, 1973)仲間との目的的な集団活動が可能になり、自主的・集団的活動を通して社会的な視野を拡大し始める(坂元, 1976)10歳前後の5年生を対象とすることとした。

授業のステップとしては、子どもの発達に考慮して学びの段階を考えているという理由(木村, 2009)から、イギリスの環境教育用語である「In(課題を見つける)・About(課題解決に向けて情報を集める)・For(環境のためになにができるか考える)」を参考にしてもものづくりの活動に適するように以下のように考えた。

- (1) **Feel**: 直接見たり、触ったり五感を通して感じる活動。
- (2) **Learn**: 課題について学んだり、問題解決に向けて考えたりする活動。
- (3) **Act**: 主体的に判断し、考えを表現し、実践に生かす活動。

この3つのステップは、発達段階に応じて中心とする活動を示したものである一方、一連のつくる活動の中

でのステップでもある。必ずしも順番通りに完結するものではなく、学習のサイクルをくり返し、それによって成長し、生きる力を育むと考える。

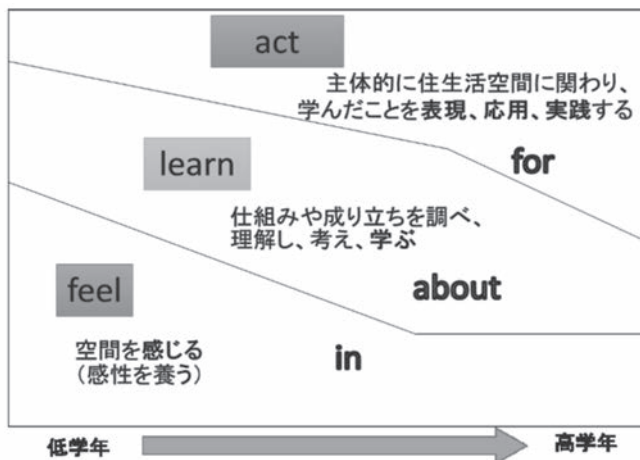


図1 「Feel・Learn・Act」まとめ

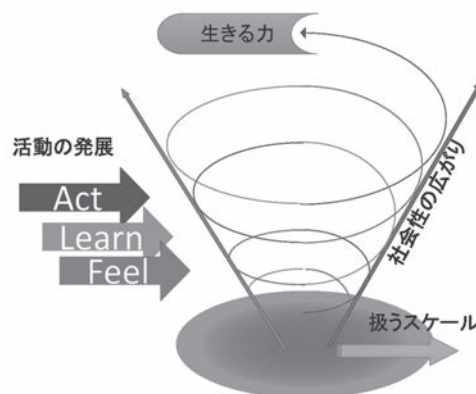


図2 学習の流れの概念図

3. 実践のステップ

(1) ステップ1：Feel

材料である木材と、使用する道具について触れて感じて、学べる活動とした。

【学習の流れ】

① 学習のめあてと流れを知る

日頃から学校のサブリーダーとして「小学校をよりよくする」ための活動を頑張っている5年生に、今回は「ものづくり」を通して小学校をよりよくしていくことを伝えて、動機づけをした。i)ものづくりに大切なことを学ぶ。ii)学校をよりよくするためのものを考える。iii)学校をよくするためのものをつくる。の3ステップでめあてを達成することを伝えた。また、建築家の講師の方から「つくる」という仕事についての話を聞いた。

② 材料について学ぶ

鉄やプラスチック、木材など身近なものの材料の特性について学び、木の良さについても考えた。また、地元の木材を紹介し、身近にある木が材料として、生活を支えていることに気付けるようにした。

③ 本物の木に触れる

一口に木材といっても樹種に違いがあることや、木について自らの体験を通して実感を伴って知るために木材クイズを企画した。そのために、森林組合の方たちの協力を得て、サクラ、コナラ、スギ、カシ、マツという様々な種類の地元の木の丸太と葉、枝を用意した。観察カードを用いながら自由に木に触れながら観察し、何の木か考えるクイズを行った(図3)。においや、手触り、見た目、硬さなど様々な視点から予想の理由を発表させた。



図3 木の枝と葉を観察する

④ 木を切る

のこぎりの使い方を指導し、グループで協力して木を切ったり、丸太を運んだりする活動を行った。上手に切るコツを交流する際、精神面と技能面、両方の意見を取り上げた。また、竹が加工しやすいという気付きを次の活動につなげた。材料は、班ごとに配布し、協力して切り分けなどの活動を行った(図4)。



図4 協力して木を切り分ける

⑤ コップ、箸づくり

学んだことを生かして実際にものを作る活動をした。地元の特産物であり、加工が簡単な竹を利用し、コップと箸を作った(図5)。

⑥ 振り返りをする

学んだこと、気付いたことを交流する。アンケートを行った。



図5 竹のコップと箸と感想

(2) ステップ2 : Learn

ステップ1で感じたことや学んだことを踏まえて、現状や他の図書室や図書館などについて調査し、作るものについてのアイデアを出し合い、計画を立てる活動をした。

【学習の流れ】

① 目標と流れを確かめる

より良い小学校にするためには、どんな図書室になったらいいかを話し合った。「みんなが集まる。」「行くのが楽しくなる。」「本が好きになる。」などの意見が出た。

② 現状の調査

現地調査(問題点の発見、測量等)・インタビュー(先生に聞き込み等)・アンケート(多学年の児童に対して利用頻度や利用しない理由等)・インターネット(他の学校の図書室、図書館のアイデア等)のグループに分かれて調査を行った。

③ 調査結果の報告

それぞれのグループで調査した結果を持ち寄って、発表会を行った。児童が図書室に求めていること、現状の良い点や問題点、必要なもの、他の施設でのアイデアなどが明らかとなった。ゆっくり地べたに座ったり寝転んだりしながら本を読めるスペースを求める意見などが上がった。

④ つくるものの決定

結果報告を受けて、図書室につくりたいものをまず個人で考えて案を出し合った。出た案の中から話し合いを通していくつかをまとめ、グループに分かれて大きさやデザインなど詳細を決める話し合いを行った(図6)。

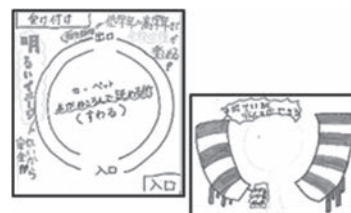


図6 子どもたちの考えたベンチの案

⑤ 模型を作る

グループに分かれて模型をつくった。大きさや強度、色などのバランスを見て、問題があればグループで話し合い、改善していった。

(3) ステップ3 : Act

初めに全体で目的や注意事項を確認した後、グループに分かれてステップ2で計画したものを実際に作る活動を行った。教師以外に建築士や大工などものづくりのプロの方々に来ていただき、技術的なフォローや声掛け等を行ってもらった。

【学習の流れ】

① めあてと活動の流れを確認する

全体でステップ1、2での学びとめあてを確認した。その後、つくるもののグループに分かれて、グループごとのめあてと活動の流れを確認した(図7)

② グループごとに作る

グループごとに教師と講師がついて安全に配慮しながら作業を行った(図8)。活動の大きな流れは掲示して最初にグループで確認し、主体的に考えて行動できるようにした。

③ 完成披露会をする

各グループで、大変だったところ、工夫したところなどを他のグループに向けて発表した。

本棚グループ	ベンチグループ	テーブルグループ
<p>★目標 協力し、プラス発言をしよう！</p> <p>★手順 ①紙で配座を考える。 ②必要寸長さに印をつける。 ③印のところで切る。角材も切る。 ④二人一組でBOXをつくる。 ⑤切り口や角をやすりで、なめらかにする。 ⑥脚を切る。 ⑦三点どめで脚をつける。 ⑧角材の小口をぬる。 ⑨アクアフレッシュを全体にぬる。 ⑩本を置いてみて、改善点があれば修正する。</p> <p>完成！</p>	<p>★目標 困ったときにすぐ助け合い、けがなく、安全につくろう！</p> <p>★手順 ①チョークで板に形をかく。 ②ジグソーで切る。(大人と) ③切り口や角をやすりでなめらかにする。 ④脚のつけ方を考える。 ⑤三点打ちでつける。 ⑥座ってみて、強度をたしかめる。 ⑦裏に安定させるためにはどうしたらいいか考える。 ⑧必要材料を切る。 ⑨補強する。 ⑩小口をぬる。 ⑪アクアフレッシュを全体にぬる。</p> <p>完成！</p>	<p>★目標 プラス発言をたくさんし、協力して、最高のテーブルを作ろう！</p> <p>★手順 ①板に形をチョークでかく。 ②ジグソーで切る。(大人と) ③切り口と角をやすりでなめらかにする。 ④脚を三点どめでつける。 足りない分は、角材(300mm)を切る。 ⑤裏に強くするためにどうしたらいいか考えて必要材料を切る。 ⑥より安定するテーブルにする。 ⑦色をぬる。 ⑧フレッシュアクアをぬる。</p> <p>完成！</p>

図7 各グループのめあてと活動の流れ



図8 テーブルにやすりをかける



図9 完成した本棚・テーブル・ベンチ

Ⅲ. 調査の方法

木津川市立棚倉小学校第5学年 55 人を対象につくることによって育まれると考えた力に関するアンケートを質問紙により、各自記入させる方法で実施するとともに、指導者複数による児童の様子を見取りを行った。また、感想文からテキストマイニングのワードクラウド機能を使い、出現量の多い言葉を抽出した。

1. 調査時期

授業実践前の 2021 年 5 月に現状把握のためアンケート調査Ⅰを行った。6 月にステップ 1 の活動を行い、活動後アンケート調査Ⅱを行った。9 月にステップ 2 の活動を行い、その後アンケート調査Ⅲを行った。2022 年 3 月にステップ 3 の活動を行い、その後アンケート調査Ⅳを行った。

2. アンケート内容

アンケートはつくることによって育まれると仮定した自己肯定感（自分はできるんだ、なんでもやってみよう）、社会性（友達と協力できる、コミュニケーションが得意だ）、問題解決能力（問題が発生しても、粘り強く試行錯誤して解決しようとする）、に加えて自己効力感（自分でつくれるという感覚）を問うものにした。

項目内容については、吉森（2015）の自己肯定感尺度、吉山（2020）の社会的スキル、中村ほか（2004）の問題解決力、坂野ほか（1986）や原田ほか（2014）の自己効力感の尺度を参考に小学生にわかりやすい文言を変えたり注釈を入れたりして作成した（表1）。

「あてはまる」を「5」、「あてはまらない」を「1」とし、5段階間隔尺度としてそれぞれあてはまる数字に○をつけるよう指示した。なお、分析には HAD18（清水、2016）を用いて、授業実践前（Ⅰ）の得点と時点Ⅱ～Ⅳの得点を比較する *t* 検定（対応あり）を行った。

表1 質問項目一覧

自己肯定感	問題解決能力
1 私は、不安なことがあっても、最後には「なんとかなる」と思える。	11 お互いはげましあったり、頑張りあえる友達がいる。
2 私は特別何かしなくても存在価値がある。	12 人といっしょに行動したり、いっしょに何かすることが多い。
3 私は、今の自分が「理想とする自分」とちがっても認めることができる。	13 先のことを見通す力があると思う。
4 私は、特に理由がなくても自分に自信が持てることがある。	14 物事の本質を見ぬく力が備わっていると思う。
5 私は親しい人という時、自分はその場においても良いといつも感じる。	15 友達や周囲の人のクセや性格を見ぬくことがある。
6 私は、あまり他人の評価を気にしない。	16 じっくり物事を考える方だ。
7 私は、あまり他人の意見に左右されない。	17 物事を冷静に見つめなおすことができると思う。
8 私は、いつも自分の短所をあまり気にしない。	18 友達や他人や家族を色々な側面から見ていると思う。
9 他人に否定的な評価をされても、最後には「まあいいか」と思える。	19 自然の事物（植物、動物、地形など）や人工物（機械類など）に興味をもつことがある。
社会性	20 人間同士だけでなく、他の動物や植物に対する思いやりがある。
1 他人が話しているところに、気軽に参加できる。	21 実際見たことがある植物の名前を覚えたりする。
2 知らない人でも、すぐに会話が始められる。	22 おじいちゃんやおばあちゃんなど身近な年上の人の話に興味を持って聞く。
3 自分の感情や気持ちを素直に表現できる。	23 新しいことを人より先にやってみることができる。
4 初対面の人に、自己しよいかい上手にできる。	24 これと決めたらすぐに行動にうつす方だ。
5 他人と話していて、あまり会話がとぎれないほうだ。	25 「やりたい」「やろう」と思ったことを実現するために行動にうつすことができる。
6 他人にやってもらいたいことを、うまく指示できる。	26 既成のものにとらわれず、自分で新しいものを作り出そうとする。
7 周りの人たちとの間にトラブルが起きても上手にしよることができる。	27 たくさん人の前で自分が思っていることを話すことができる。
8 矛盾した話が伝わってきても、うまくしよることができる。	28 自分が間違えたことを素直に認められる。
9 気まずいことがあった相手と、上手に和解できる。	29 不安な時その不安がどこからくるものなのかを意識し、人にあたってしよない。
10 こわさや恐ろしさを感じたときにそれらをうまくしよることができる。	30 少しくらいのいやなことには、たえられるようである。
11 周りの人が自分とちがう考えをもっているともうまくやしていける。	31 絵本を見たり、音楽をきいたり歌ったりするの好きである。
12 相手が怒っているときに、うまくなだめることができる。	32 本が好きで童話や物語などをよく読む。
13 相手から非難されたとき、それをうまく片付けることができる。	33 いつも周りの人に気をつけてしまっているようである。
14 何か失敗したときに、すぐに謝ることができる。	34 人からよく何かを頼まれているようである。
15 他人を助けることを、上手にやれる。	35 他人のためにすることを最優先にしている。
16 何かをするときに、何をどうやったらよいか決められる。	36 人に頼りにされる方である。
17 何かする上で、どこに問題があるかすぐに見つけることができる。	37 最近色々な体験活動（ボランティアやキャンプなど）に参加している。
18 何かの目標をたてるのに、あまり困難を感じないほうだ。	38 キャンプなど自然の中での経験が多い方だ。
問題解決能力	39 体力がある方だ。
1 好きなことをする時には根気強くやりとげることができる。	40 動くことが好きで、体育の時間や友達と遊びの中で行うスポーツを楽しんでできる。
2 「上手になりたい」という気持ちを持ったならそれに向かって努力できる。	自己効力感
3 何か一つねばり強く成し遂げることができるものがある。	1 作りたいものを作ることができる。
4 やり始めたことは最後までやり通そうとしている。	2 作るのが得意だ。
5 今の自分の能力よりもっと高いところを目指そうとする意志がある。	3 作るのほかんたんだ。
6 根気が強い方だ。	4 作ることは面白い。
7 好きなこと、やりたいことに対して進歩しようという気持ちがある。	5 作る事が好きだ。
8 興味のあることを何度も体験しようとしている。	6 思うようにいかないことがあっても、あきらめないでちがう方法で試そうと思う。
9 いつも一緒にいる友だちがいる。	7 自分の周りの環境をより良くすることができる。
10 頼れる友だちがいる。	8 できるかわからないことでもやってみようと思う。

IV. 結果と考察

1. ステップ1について

ステップ1の活動では、問題解決能力の中の物事の本質を見る力や、社会性の中の協力する力、自己効力感の中のものづくりに対する効力感が高まる実践になったと考える。

物事の本質を見る力については、アンケートの問題解決能力の「洞察力」の得点に関して t 検定を行った（表2）。その結果、ステップ1後の得点（Ⅱ）が実践前の得点（Ⅰ）よりも有意に高かった（ $p = .036$, $d = 0.18$ ）。この結果からも、ステップ1の活動を通して物事の本質を見る力が育まれたといえる。

現在の消費型社会において出来上がった商品である「もの」を購入することが増え、材料はなにか、どのように作られるのかといった「ものの背景」を知らない、考えたことのない子どもも多い。本実践では、森林の役割や材料としての木の特性などについて学習してから、実際に様々な種類の木を見たり、触ったりと五感で感じる活動をした。そのため、目に見えている「ものの背景」を想像する目が養われる実践になったと考える。子どもの感想に「木とかが生活用具に変わるということを知れました。」「身の回りでいろいろなことに木が使われていることを知った。」「木や作ることについて深く考えたことはなかったので、木や作ることにについてじっくり考えることができうれしかったです。」「自然を大切にしたい。」「環境をよくしていこう。」といった記述があり、このことから普段何気なく目にしているものから、材料や環境に結び付けて考えられたことがわかった。

また、本物の木を感じられる活動を取り入れたことで、十分に五感を使って観察することができた。そのことが、本質を見る力につながったのではないかと考える。感想に「ひのきもいいけど、松もいいにおいだなど

表2 アンケート結果一覧

アンケート(時期)	I(2021年5月)			II(2021年6月)			III(2021年9月)			IV(2022年3月)		
	有効N	平均値	標準偏差	有効N	平均値	標準偏差	有効N	平均値	標準偏差	有効N	平均値	標準偏差
自己肯定感												
無条件の自己肯定	49	3.44	1.06	48	3.38	1.13	52	3.33	0.99	48	3.37	0.96
安定した自己	46	3.17	1.02	46	3.38	1.12	54	3.27	1.10	50	3.28	0.88
社会的スキル												
関係づくり	49	<u>3.06</u>	1.02	49	3.05	1.09	51	<u>3.19</u>	1.05	47	3.03	0.92
対人葛藤処理	45	<u>3.19</u>	0.86	48	3.30	0.95	53	<u>3.35</u>	0.98	48	3.19	0.87
課題遂行	49	3.12	1.00	49	3.18	1.09	54	3.26	1.08	49	3.18	0.92
問題解決能力												
向上心	49	3.85	0.91	50	3.84	1.00	53	3.93	0.92	50	3.90	0.77
友人	49	4.32	0.89	50	4.22	1.10	53	4.26	0.93	50	4.32	0.89
洞察力	48	<u>3.17</u>	0.96	48	<u>3.38</u>	1.04	52	3.26	1.00	50	3.26	0.88
思いやり	50	3.77	0.87	50	3.56	0.90	54	3.67	0.96	51	3.63	0.85
実行力	50	3.39	0.99	47	3.41	1.13	54	3.41	1.14	50	3.31	1.00
信頼責任	50	<u>3.27</u>	0.87	48	<u>3.54</u>	1.01	51	3.48	0.88	49	3.40	0.95
自己効力感												
つくることができる	49	<u>3.36</u>	1.33	49	<u>3.75</u>	1.17	53	3.53	1.24	50	<u>3.28</u>	1.12
つくることが好き	49	4.39	1.02	50	4.33	0.99	53	4.38	1.01	50	4.06	1.22

注) 二重下線部の値は5%水準で有意差が示されたもの、下線部の値は10%水準で差が有意傾向であったものを表す。

2. ステップ2について

ステップ2は社会的スキルのコミュニケーション能力を育む実践になったと考える。

これは社会的スキルの中の「関係づくり」($p = .051$, $d = 0.17$)と「対人葛藤の処理」($p = .083$, $d = 0.18$)について t 検定を行ったところ、実践前の得点(I)と比較してよりもステップ2後の得点(II)の平均値が高く、その差が有意傾向であったことからいえる(表2)。色や形を決める段階では、意見がまとまらなかったり、食い違ったりする場面もあった。しかし、安易な多数決で決めるのではなく、それぞれのメリットやデメリットを出し合ったり、良いところを合わせた新たな案を提案したりして、最終的にはどのグループも子どもたち主体で意見をまとめることができた。答えが一つでなく、異なる意見を持つ複数の他人が同じ目標に向かって話し合う必要があるこの活動は、自分の考えや意図を明確に伝えるだけでなく、相手の意見や感情にも注意を払い、適切に対応するというコミュニケーション能力を育む活動になったといえる。これは、複数人で一つのものをつくらうとした時、一つのゴール(完成形)を共有しなければならず、そのためにはたくさんの異なる意見がある中で折り合いをつけたり、工夫して意見をまとめたりしなければならないという「ものづくり」の特性が活かされたためと考える。この経験は、集団でトラブルを解決したり、円滑な人間関係を築いたりする上で生かすことができるものである。

また、ほとんどの子どもたちが積極的に調査をしたり、話し合いやプレゼンをしたりする姿が見られた。特に何をつくるか決める段階でのプレゼンでは、「こんな問題が解決できる！」などを力説する様子もあった。この活動は自分たちの意見が実際に学校で使われるものに反映されるという責任や効力感を伴うものであったため、高いモチベーションにつながったと考える。子どもたちにとって、自分たちの手で環境や暮らしを変えることができるという経験はそんなに多いものではない。自分たちで暮らしの環境をより良くできるという経験は、自分の周りの環境に目を向け、よりよくすることを考え、行動するシチズンシップの育成にも繋がると考える。

また、モデルを作った時に大きさや強度、色のバランスなどの問題に気づき、改善をしたチームもあった。このように周りの人とともに考え、計画して実行し、分析して問題を解決するという活動を繰り返すという活動は、主体的に対話的に問題を解決する力を養うものといえる。このことから、今回の活動が、主体的に課題を解決する力を育む活動としても適していると考えられる。

3. ステップ3について

実際に計画したのものをつくる活動をしたステップ3の活動では、問題解決能力のうち、特に困難な課題に直

面しても乗り越える力が育まれたと考える。

つくる過程では計画通りにいかないことや、課題が発生することが多い。今回の活動では、テーブルやベンチの脚の強度について問題が発生した。問題に気づいた子どもたちは、強度を高めるためにどうしたら良いか、その場で試行錯誤しながら意見を出し合っていた。感想にも「ベンチの足のところをつくる時に時間がかかってしまったけど、みんなで協力してやることができました。」「今回の図書館改造計画で、みんなで協力して、考えてやりきる力がつきました。それは、途中でハプニングがあったけど、こうしたらできるなど一人ひとりが自分で考えられたからです。難しいところも考えて協力して、できるようになったりすることができました。」「試行錯誤して最後までやりきる力がつきました。」という言葉があった。また、テキストマイニングの分析結果においても「考える力」「あきらめない」という言葉が多く出現していた(図11)。このことから、ものづくりの過程においてすぐに解決できない問題に直面したからこそ、粘り強く考え、試行錯誤して解決する力が育まれたのではないかと考える。

また、課題を乗り越え作品が完成することで、子どもたちの自信につながったと考える。感想に「自分たちでどうやったら立つとかバランスがどうか、道具をどうやってよく使うとかかを考える力がついた。」「今回は自分たちで考え、みんなで計画して、本棚などを完成させることができました。」「自分たちの力で作り上げることができた。」「1から自分たちでした。」という記述があった。これらのことから、子どもたちがつくることの難しさを感じながらも、自分たちの力で試行錯誤して困難を乗り越えたという達成感や自信につながったことがわかる。普段、時間内に解決可能な課題をすることが多い小学生にとって、できるかわからない、困難な課題に直面し、協力して乗り越える活動となったことは、意義があったと考える。

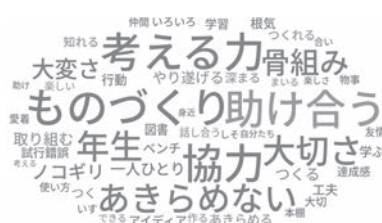


図11 ステップ3 自由記述テキストマイニング

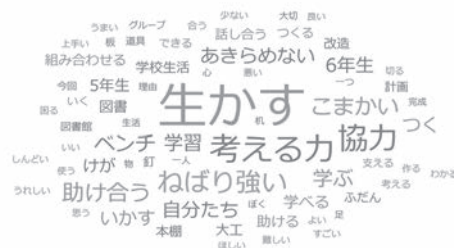


図12 ステップ3 感想文テキストマイニング

一方で、ステップ3の活動後のアンケートでは、つくることに関する自己効力感の中の「つくることができる」に関する得点が下がった。このことから、ステップ1の箸やコップを作る活動より、机や椅子、本棚を作る活動は子どもの想像を超えて難しく、自身の実力の及ばなさに直面したのではないかと推察できる。また、机が安定しないなどの課題を解決するために子どもたちが試行錯誤していた時に十分に時間を与えることができなかつたり、大人が手助けしてしまったりする場面があった。そのことが、子どもの効力感を低下させることに繋がったかもしれないと考える。困難な課題を乗り越えた時こそ成長のチャンスなので、ここで時間をとって話し合ったり、調べたりさせられたらよかったことは反省点である。

VI. まとめ

図書室改造計画を通して、実物に触れ、今必要とされている大切な力を育む、主体的・対話的で深い学びが実現された有意義な実践を行うことができた。地元の森林組合の協力により、地域の木材を使うことができたことにより、環境や郷土についても考える機会となった。

活動後も「またしたい。」「楽しかった。」と活動が終わったあとも振り返る子どもが複数いたり、小学校生活の一番の思い出として卒業文集に書いたりする子どももいた。また、図書室に自分たちのつくったものを見に行ったり、誇らしげに他学年に紹介したり、喜んで利用したりする様子が見られた。このような様子を見ると、アンケート結果からは測れない、良い効果もあったのではないかと感じる。活動の中で普段授業に入りにくかつたり、コミュニケーションが積極的に取りにくかつたりする子どもも一緒になって、生き生きと活動

する姿が見られ、本来の教育の求める大切な姿があった。

情報機器を扱う力をつけることも大切だが、技術が進歩して、バーチャルで物事を進めることができることが増えた世の中だからこそ、発達の大変な時期である小学生の時期に、本物に触れ、具体的な困難に直面して解決しながら、具体物を協力して作り上げるという、ものづくりを教育に取り入れる価値が大きいと本授業実践からも感じた。

教科横断的に学びを活かせる授業を目指したが、実際の小学校教育の中でカリキュラムに取り入れるには他教科の学びの進捗計画や、準備の負担の大きさなど課題が多い。また、ステップ3において、自己肯定感や問題解決能力の項目の数値が下がっていたことから、課題設定の難易度や、時間の確保、アンケートの取り方なども改善する必要がある。イベント的な一過性のものにならず、学校教育の中で受け入れられる活動にするには、カリキュラム確立や外部の団体との安定した協力関係を築くことも重要である。

謝辞

本実践を実施するにあたり、棚倉小学校の児童及び学校関係者の皆様、技術的な支援や助言、指導に協力してくださった軍司有佳里氏をはじめとする建築関係の皆様、地元の木材を加工、提供してくださった木村浩三氏をはじめとする森林組合の皆様には、多大なるご協力をいただきましたこと、厚く御礼申し上げます。

付記

本稿は、的崎が在学中から取り組んでいる研究を再構成して授業実践したものである。授業デザイン・実践・執筆を的崎が、統計分析を赤松が担当し、延原が全体の監修を行った。

参考・引用文献

- 浜本昌宏 (1986) 工作教育 100 年、美育文化、36 (10)、16-17
- 原田信一・安東茂樹 (2014) 小学生ののこぎり使用場面における自己効力とものづくり経験の関係、京都教育大学紀要、125、77-87
- Hart, R. A., & Moore, G. T. (1973). The Development of Spatial Cognition: A Review. In R. M. Downs & D. Stea (Eds.), *Image & environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Aldine Transaction, 246-288
- 菊池章夫編 (2007) 『社会的スキルを測る：KISS-18 ハンドブック』、川島書店
- 木村吉彦 (2009) “小中連携と「学びの In・About・For」”，高階玲治編『幼・小・中・高の連携・一貫教育の展開』教育開発研究所
- 文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領 (平成 29 年 3 月告示)、株式会社東洋館出版社
- 文部科学省 (2019) 新しい学習指導要領「生きる力 学びのその先へ」リーフレット、
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1413516.htm (accessed 2023.11.08)
- 中村織江・川村協平 (2004) 問題解決力を測定する尺度の作成—自然体験において育まれる問題解決力を測る—、野外教育研究、8 (1)、77-86
- 南里悦史・上野景三・井上豊久・緒方泉 (2010) 『子どもの生活体験学習をデザインする』光正館、1-31
- 坂井旭 (2004) 子どもたちのものづくりの意義、愛知江南短期大学紀要 33、109-125
- 坂元忠芳 (1976) 子どもの能力と学力、青木書店
- 坂野雄二・東條光彦 (1986) 一般性セルフ・エフィカシー尺度作成の試み、行動療法研究、12 (1)、73-82
- 清水裕士 (2016) フリーの統計分析ソフト HAD—機能の紹介と統計学習・教育、研究実践における利用方法の提案—、メディア・情報・コミュニケーション研究、1、59-73
- 吉森丹衣子 (2015) 大学生版自己肯定感尺度の作成：カウンセリングの立場を重視して、国際経営・文化研究、19 (1)、105-115
- 吉山尚裕 (2020) グループ体験学習が参加者の社会的スキルとシャイネスに及ぼす効果、大分県立芸術文化短期大学研究紀要、58、145-155