

教科横断的な学習を考慮した授業づくりの検討 —土曜チャレンジ・アップ教室における実践報告—

味岡 ゆい* 小笠原 豊* 橋本 美彦* 高木 徹*
長尾 寛子* 小池 嘉志* 吉田 直子* 古市 真智子* 三島 浩路*

Class Study in Consideration of Subject Cross-Disciplinary Learning —Report of the Saturday Challenge-up Lesson—

AJIOKA Yui OGASAWARA Yutaka HASHIMOTO Yoshihiko TAKAGI Toru
NAGAO Hiroko KOIKE Yoshiyuki YOSHIDA Naoko FURUICHI Machiko MISHIMA Koji

要 約

本稿では、総合的な学習の時間における“今、求められる力”を高めるための5つの学習指導の基本を参考に、2017年度に行った学習支援活動「土曜チャレンジ・アップ教室」について紹介した。教科横断的な学習を設定課題とした活動に関わった学生および児童の意見から、その効果と今後の課題についてまとめた。

キーワード：教育的人間力、体験学習、大学生の活動、教科横断的な学習

1. はじめに

平成10年学習指導要領の改訂で創設された「総合的な学習の時間」によって、教科の枠を超えた横断的・総合的な学習が教育活動において推進されてきた。文部科学省（2010）によると、総合的な学習の時間における“今、求められる力”を高めるためには、基本となる学習指導内容として、5つの項目が挙げられている。1つ目は課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現といった問題解決的な活動を発展的に繰り返す一連の学習活動として、探究的な学習が挙げられている。2つ目に協働的な学習が挙げられており、他者と協働して課題を解決しようとする学習活動のことである。3つ目にはものづくりや生産、文化や芸術に関わる体験活動など、その重要性が挙げられている。4つ目は言語活動の充実である。思考力・判断力・表現力などの育成を

図るうえで、体験したことや収集した情報を言語でまとめたりすることの重要性が述べられている。そして最後に各教科などとの関連が挙げられており、各教科で身につけた知識や技能を総合的な学習の時間で活用することによって、知識や技能が強固として身につくこと、また総合的な学習の時間での活動が各教科などへの学習意欲を高め、さらに学習を促進することが示されていた。しかし、学校現場における総合的な学習の時間の課題として、大きな成果を上げている学校がある一方、当初の趣旨・理念が必ずしも十分に達成されていないことが示されている（文部科学省2010）。そのため、この基本となる5つの学習指導内容に着目した活動、特に教科との関連においた実践例は重要な基礎データになると考えた。

本稿では、総合的な学習の時間の基本となる5つの学習指導内容を参考にした活動として、2017年度に行った小学4～6年生対象の学習支援活動「土曜チャレンジ・アップ教室」について紹介する。特

* 中部大学現代教育学部現代教育学科

に2017年度においては、教科横断的な学習を学習支援活動の課題として設定した。この活動に関わった学生および学習支援活動に参加した児童の意見からその効果と今後の課題についてまとめた。

2. 土曜チャレンジ・アップ教室とは

1) 活動のねらい

「土曜チャレンジ・アップ教室」とは、愛知県K市教育委員会主催で実施している土曜教室のことである。中部大学現代教育学部現代教育学科の支援する学生ボランティア「子どもアカデミー」に所属する学生が、この活動に参画する一部小学校において、土曜教室を企画運営し、実施している。土曜チャレンジ・アップ教室は、2015年から開催し、3年目を迎えた。活動のねらいとしては、児童らが小学校で学習した内容を活かした企画を設定し、生活物や現象などに関連させた教科学習の発展的応用を通して、児童の探求心や発想力など視野の広がりやを養うことを目指し、児童に「楽しくてちょっと学べる土曜日学習」を提供してきた活動である（吉田2018）。

2) これまでの活動経緯

土曜チャレンジ・アップ教室は、小学校へ出向き、小学4～6年生30名を対象に、1校当たり年3～4回（6、7、10～12月）、土曜午前の2時間、学生が企画した活動を行うものである。2015年度は対象小学校3校、全21回の活動に対し、学生はのべ235人、児童はのべ552名（味岡ら2017）、2016年度は対象小学校4校、全19回の活動に対し、学生はのべ249人、児童はのべ401名が参加した（児童教育学科2017）。各年度の活動テーマは表1に示す。2015、2016年度は、1テーマに対して1教科を設定し、その教科に関連した制作物を時間内に作成する活動とした。しかし、活動後の児童感想文の大半が「楽しかった」の一言記述が多く、教科発展的な学びの評価を行うことができなかった。そこで2017年度は、活動内容の作成に対して、教科横断的な学習をテーマに挙げ、制作物に関連した2教科以上の学びを活動内に折り込むことで、大学生の考え方の広がりや身の回りに潜む学びへの気づき、児童に対しては心に残る驚きと感動からの学びを目指した。2017年度は小学校8校へ出向き、16の活動内容を実施した（表1）。全31回の活動に対し、学生はのべ259人、児童はのべ606名が参加した。

表 1. 活動内容

a. 2015 年度活動

No.	テーマ	概要	教科	企画提案
1	身の回りの植物でカラフルなハンカチを作ってみよう	玉ねぎの皮、ヨモギ、サクラの葉のいずれかを使った絞り染め体験	理科	教員
2	葉脈標本でフォトフレームを作ってみよう	ヒイラギの葉脈への色付け体験	理科	教員
3	生活に潜むネイチャーテクノロジーをさがせ！	生物の優れた機能について実験を通して学ぶ	理科	教員
4	ちりめんモンスターをさがせ！	ちりめんじゃこに隠れる生物の種類について学ぶ	理科	教員
5	Paper Cube—算数工作—	サッカーボールの球体を作り出す図形について学ぶ	算数	2年生
6	和風照明を作ろう！	半紙を使って、光と影のコントラストについて学ぶ	図工	2年生
7	道風をめざせ！—筆を使って、詩を書こう—	季節の言葉を頭文字にした詩作り	国語	2年生
8	走れ！ リニアモーターカー	リニアモーターカーのしくみを実験を通して学ぶ	理科	2年生
9	オリジナル人工いくらを作り出そう！	カラフルな色水を膜で包み込んだ球体を作ってみよう	図工	2年生
10	マジックキャンドルを作ってみよう！	緑と赤炎のキャンドルから金属塩の炎色反応について学ぶ	理科	2年生

教科横断的な学習を考慮した授業づくりの検討

b. 2016 年度活動

No.	テーマ	概要	教科	企画提案
1	葉脈標本でフォトフレームを作ってみよう*	ヒイラギの葉脈への色付け体験	理科	教員
2	和風照明を作ろう！*	半紙を使って、光と影のコントラストについて学ぶ	図工	教員
3	一瞬で絵が変わる！マジックキューブ	立方体の面に着目したおもちゃ作り	算数	2年生
4	ピンホールカメラを作ろう！	光の屈折を利用したおもちゃ作り	理科	2年生
5	ふりふり発電実験	磁石から電気を発生させるおもちゃ作り	理科	2年生
6	万華鏡を作ろう！	鏡の反射を利用したおもちゃ作り	図工	2年生

*2015 年度と同じ活動内容

c. 2017 年度活動

No.	テーマ	概要	教科	企画案
1	インドアプレーン作り	室内飛行機の作成を通して、跳ぶ仕組みについて学ぶ	理科×図工	2年生
2	キッチンでできる実験！	酸性度の違いを利用し、マローブルー紙のしおり作り	理科×図工	2年生
3	ゴムの不思議を知って・作って・走らせよう！	ゴムの歴史やしくみを知って、ゴムの力を利用したおもちゃを作る	理科×図工 ×社会	2年生
4	スーパーボールを作ろう	塩を使った脱水現象を利用したスーパーボール作り	理科×図工	2年生
5	砂時計を作ろう！	時計の歴史や砂の落下量と時間の関係について学びながら、砂時計を作る	社会×図工 ×算数	2年生
6	小さな力持ち!の秘密を解明しよう！	壊れやすい物の形の観察やその上に乗る実験を通して、圧力や身の回りの形について学ぶ	理科×算数	2年生
7	小さなモンスターを探そう！	ちりめんじゃこに潜む生物の種類や食卓に並ぶまでの流通について学ぶ	理科×社会	2年生
8	プラネタリウムを作ろう！	立体図形を組み立てながら、星座について学ぶ	理科×算数	2年生
9	オリジナル水族館を作ろう！	浮沈子を使った釣り遊びおもちゃ作り	理科×図工	1年生
10	消える☆貯金箱！	鏡の性質を使って、入れたお金が消える貯金箱づくり	理科×図工	1年生
11	スノードームの不思議な世界	水と油を使った2層のスノードーム作り	理科×図工	1年生
12	旅するタネを使って作品を作ろう	種子の散布について学びや色を塗った種子を使ったウォールラック作り	理科×図工	1年生
13	玉ねぎでオリジナルハンカチを染めてみよう！	玉ねぎの皮の煮汁を使った絞り染め体験	家庭科×図工	1年生
14	不思議な板で光の世界を見よう！	偏光板とセロハンテープを使った万華鏡作り	理科×図工	1年生
15	ふしぎなスノードーム	オリジナルオブジェを入れた水と油を使った2層のスノードーム作り	理科×図工	1年生
16	見えない何かを映し出せ！	UV レジンを使ったキーホルダー作りを通して、紫外線について学ぶ	理科×社会	1年生

3) 活動の流れ

学生は活動当日までに、活動スケジュールおよび活動の企画書、企画に関する教科理解、教材の作成を行った。その後、リハーサルを複数回行い、企画内容について学生間で共有を図った。活動当日の企画運営、記録は学生主体で行い、活動後には反省会を行った。

3. 活動の紹介

3-1. 活動概要

2017年度に行った16テーマのうち、「小さな力持ち!?の秘密を解明しよう!」の活動内容について紹介する。本活動は、参加児童数が少人数であったため、活動中の混乱もなく、大学生の活動に対する考え、意図が児童へ伝わりやすいものであったと考え

表2. 活動の流れと様子

「小さな力持ち!?の秘密を解明しよう!」

時間	活動と概要	学習のポイント
10分	あいさつ ・ 開始のあいさつと活動中の注意事項を伝達する。 ・ 材料の確認をする。	
35分	理科—圧力— ・ 紙コップや卵など力を入れると壊れてしまうものを使って、力の分散や圧力について、理解を深める。  	・ 何個の紙コップがあれば人間の体重を支えられるのかグループで予想し、実験する。 ・ 紙コップ1個でどれほどの重さを支えられるのか、ホワイトボードを使いグループごとに計算させる。 ・ 発展として紙コップの代わりに、卵を使って実験する。 ・ 圧力が生活にどのように活用されているのか、スキー板や気泡緩衝材を例に確認させる。
10分	休憩 ・ 休憩時の注意事項を伝え、水分補給をさせる。	
25分	算数—図形— ・ お菓子の箱やサイコロなどの写真を提示し、身の回りにあるものの形について理解を深める。 	・ 身の回りの物にどのような図形、立体が含まれているか、写真から発見させ、名称を確認する。 ・ 牛乳パックの短冊を使って立体を作らせ、六角柱の理解を深める。 
25分	制作 ・ 本日の学習内容を使った椅子を制作する。	
15分	まとめ、あいさつ ・ 名札の裏に感想を記入してもらう。	

られるため、選出した。本テーマは異なる小学校で行い、1回目は6月中旬、愛知県T小学校にて学生11名が児童17名を対象に、2回目は7月上旬、愛知県M小学校にて学生9名が、児童7名を対象に実施した。

3-2. 活動の実態

①活動の目標

(学生の目標) 教材を用い、児童に分かりやすい説明を適切に行う。また、児童や活動全体の様子を理解し、場に合った適切な行動を心がける。

(児童の目標) 児童へ活動時間を意識させ、円滑に進むようにする。また、実験や作業を通して圧力や図形についての理解を深める。

②活動内容

本活動は、身の回りにある形への気づきや壊れやすい物の上に乗る実験を通して、圧力や図形について学ぶ。活動の流れについては、表2に示した。

③児童の感想

6月中旬、7月上旬それぞれの活動に参加した児童24名のうち、回答が得られた23名のデータを分析に用いた。調査の結果、3つの意見に集約された。1つ目は、活動全般を通しておもしろさや楽しさ、満足感に対する意見であり、「クイズのようなものもあり、楽しかったです。」「かみコップやたまごのじっけん、たのしかったです。」「いすをつくるのがたのしかった。」など、16名の感想文から抽出できた。次いで、14名の感想文から「紙コップは何個もあれば、おもい人でも支えられることが分かりました。」「物のおもさはささえる物のかずが多いほど1つの物にかかるおもさがへることをあらためて学びました。」など本活動を通して学習した内容への驚きや振り返りに対する意見が抽出できた。最後に、6名の感想文から「よくじょうずにできた」「またつくりたい」など、制作に対する意見が抽出できた。

4. 学生への意識調査

4-1. 調査方法

2017年度の土曜チャレンジ・アップ教室に関わる全活動が終了した2017年12月下旬に意識調査を行った。対象は、大学1年生22名、大学2年生20名

の計42名である。学年ごとに活動内容を計画した2～4名のグループに分かれ、「教科横断的な学習を活動テーマに立案した感想」について話し合い、1年生7グループ、2年生7グループから意見を記述させた。

4-2. 学生からの意見

調査の結果、3つの意見に集約された。1つ目として、教科横断的な学習を活動テーマとした課題に対する意見であり、「より学習に深みが出た。」「勉強に近い企画を考えることができた。」など肯定的な意見が6グループから抽出できた。2つ目として、教科の組み合わせ、図工と設定した際の時間の使い方など設定教科に関する意見が抽出できた。「基本的に図工×理科の組み合わせになってしまう。」「図工と設定しても、鑑賞の時間となってしまった。」などの意見が4グループから抽出できた。3つ目として、教科と教科や企画内容と教科とのつながりなど、企画立案に対する難しさであり、「教科と教科のつながりを考えるのが大変だった。」「休憩を挟んで教科が入れ替わり、休憩の前後で2つの企画をやっているイメージだった」などの意見が4グループから抽出された。

5. 研究の成果と課題

2017年度に示した16テーマや今回提示した実践例について、文科省(2010)が示す5つの学習指導の項目から考察を行う。

土曜チャレンジ・アップ教室は、ものづくりを通じた土曜日学習を土台としているため、必ず1テーマにつき1つの制作物の作成を共通の課題として行ってきた。2017年度16テーマいずれにおいても同様であり、児童の感想からも、ものづくりに対する楽しさが挙げられており、体験活動の重要性について確認できた。また、言語活動の充実については、すべての回の活動後、自分の体験したこと、収集した情報などを言語化し、まとめてもらうことで、学習内容の振り返りを通して学習を深める活動を行った。2015・2016年度と比べ、学習面を増やした活動内容にも関わらず、「〇〇が分かって、楽しかった」や「〇〇ができてうれしかった」など具体的な活動

に対する意見が得られ、教科横断的な学習が児童の意欲を高める手助けとなった可能性が示唆された。また、各教科との関連については、2017年度の課題「教科横断的な学習」と重なり、全テーマにおいて検討を行った。学生の意見をみると、教科横断的な学習課題において、土曜チャレンジ・アップ活動の内容が制作物を通した学習を提供する場であると理解し、活動している様子を見ることができた。その一方で、企画立案に対する難しさや設定教科に対する意見が抽出された。特に、図画工作を教科の1つとしたテーマについては、図画工作のあり方について疑問を呈する意見もあり、図画工作の教科目標に掲げられた表現および鑑賞の活動の位置付けを含めた全教科目標と活動との関連性が今後の課題であると考えられた。最後に、協働的な学習および探究的な学習である。今回の実践例では、探究的な活動として、圧力に関する実験観察やまとめを、ホワイトボードを使い、他者と協働したグループワークにより実施していた。この活動は、土曜チャレンジ・アップ教室の前半部で行った活動であったにも関わらず、活動を通して分かった具体的な体験を児童の感想文から抽出できたことから、心に残った活動であったと考えられた。また、圧力に関する学習は、本来、中学校で学習する内容であるが、学生の説明と仲間との協力により理解し、大きな声でグループ発表している姿はとても印象的であった。しかし、本活動ではテーマにおける学習の内容を児童が理解し、活動を進めることができたが、学生の意見の中には、「内容の説明に難しい単語が入ってくるようになって、より難しくなった」などが抽出されてお

り、指導する学生の説明力や教材の理解度をさらに養う必要があると考えられる。

6. おわりに

2017年度の活動を振り返った結果、文部科学省(2010)が示す学習指導の5つの基本を網羅した活動を示すことができた。教科横断的な学習による課題設定において、当初の目標であった児童の心に残る驚きと感動からの学びについては、児童の感想から概ね達成できたと考えられる。しかし、大学生の考え方の広がりや身の回りに潜む学びへの気づきについては、活動テーマの立案に対する難しさが先行し、評価するための十分なデータを収集することができなかった。評価の仕方を検討し、児童や大学生にとっての更なる学びの場を提供できるようにしていきたい。

参考・引用文献

- 味岡ゆいほか(2017) 大学生の「教育的人間力」の育成を目指して—子どもアカデミーの歩みと課題—、中部大学現代教育研究紀要、Vol. 10、pp49-54
- 中部大学現代教育学部児童教育学科(2017) 2016年度「子どもアカデミー」活動報告書
- 文部科学省(2010) 今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開(小学校編)、150p.
- 吉田直子(2018) 現代教育学部と教師教育—個人的視点から見た現代教育学科10年の歩み—、中部大学現代教育学部紀要、Vol. 10、pp. 11-19

受付日 2018年 3月15日

受理日 2018年 4月26日