〈実践研究〉

身近な商品購入の学習から「生活の営みに係る見方・考え方」の

深まりを実感する授業

―中学校家庭科における ICT 活用による新たな視点の獲得―

市川この美 信州大学教育学部附属松本中学校 福田 典子 信州大学学術研究院教育学系 笠原 大弘 信州大学学術研究院教育学系

キーワード: ICT 活用, 弁当箱購入, 新たな視点の獲得

1. はじめに

1.1 研究の背景

消費者庁「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(2018) は,「日常生活において,利便性の向上が追求され,大量生産,大量消費,大量廃棄が行われている経済社会において,資源やエネルギーの消費量も増加の一途をたどっている」ことを指摘しており,同資料において「自らの消費が環境,経済,社会及び文化等の幅広い分野において,他者に影響を及ぼし得るものであることを理解し,適切な商品やサービスを選択できる力」の育成を示している。また,平成29年3月の小学校及び中学校学習指導要領改訂により,小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領技術・家庭科家庭分野の「C消費生活・環境」では,物の購入や選択に必要な情報の扱いに関する文言が新たに明記され,商品選択や購入に関わる学習の充実が図られた。

先行研究においても、商品選択に関する授業実践は多数行われている。例えば山下・重川 (2019) は、商品選択の観点の多様性への気付きは、児童の思考を変容させる一因となるとした。市川・福田 (2020) は、日々手にする種類が多様で、比較部分が多い題材では生徒の思考も多様になり、様々な考え方に触れることができるだけでなく、商品選択や使用場面のイメージを持ちやすく、授業後の行動変容にも好影響を与えることができるとした。また、シェイファーほか (2018) は、身近な題材について自分の消費行動と社会との関わりに注目して考えることは、自分なりの選択眼を持つことに繋がるとした。このように身近な題材の使用は実生活における問題を明確化させ、自らの認識や行動を再構築しようとする姿勢を生み出すと言えよう。

以上より,商品選択に着目した授業実践では,多様な観点や価値観を身に付けるための活動の工夫や検討がされていることが分かる。しかし,物で溢れた社会において,適切な商品 選択ができる消費者の重要性が高まっている今,商品選択時の判断力育成を目指した学び は、より一層充実が図られる必要がある。

1.2 研究の目的

どんな目的で何を購入するのかは,一人一人の生活のあり方の影響が大きい。中学生は小学生よりも行動範囲が広がり,自分で商品選択や商品購入する機会も多くなると考える。

そこで本研究は、中学生が身近な商品購入の学習から「生活の営みに係る見方・考え方」 の深まりを実感することを目指した授業開発を行うことを目的とした。

2. 研究の方法

2.1 実践の方法

S大学教育学部附属中学校3年生(33名)を対象に検証授業を実施した。生徒が日常的に使用している弁当箱を題材に、新たな視点の獲得を目的に、生徒自身が①汚れ付着性と洗浄後の汚れ残留性②密閉性(汁漏れ性)③保温性④水滴付着性など、お弁当箱を購入する際の判断基準になりそうな項目について、自ら実験方法を考えてそれを検証していく授業を構想した。実際には新型コロナウィルス第6波の影響で当初の予定よりも授業時数が削減されたこともあり、共同研究者らで事前に行った実験映像を視聴する形での授業実践(図1)となった。また、本研究では、単元学習前と単元終了後に対象生徒全員に7項目から成る商品購入に対する意識に関するアンケート調査を実施した。各項目に「とてもそう思う」「少

しそう思う」、「どちらとも言えない」、「あまりそう思わない」の5つの選択肢を設け、最も当てはまる項目を一つ選んでその番号につ印をつけさせた。各項目において「とてもそう思う」、「少しそう思う」を肯定的回答が「全然そう思わない」、「全然そう思わない」、「全然そう思わない」を否定的回答として、実践の前後で肯定的回答として、実践の前後で肯定的回答として、方は、



図1 端末で実験映像を視聴する生徒とそれを見守る教師

2.2 実践の実際

(1) 単元名

「何となくから根拠を持って選ぶ自分へ~高校生活に向けたお弁当箱の選択~」

(2) 単元設定の理由

本単元ではお弁当箱を題材とした。実践を行った S 大学教育学部附属中学校は給食がないため, 多くの生徒は自宅から弁当を持参している。また, 弁当箱は材質や機能, デザイン

購入の学習から「生活の営みに係る見方・考え方」を実感する

などが多様であり、商品選択時の着目点が多い商品でもある。大きさやデザインなど個人によって着目する点にも違いが生じ易く、互いの視点から学ぶことも多いのではないかと考えた。大きさ、デザイン、保温性、密閉性などそれぞれが比較してみたい点やそれを検証する方法を考え、実験をすることにより、生徒は弁当箱の機能を実感し「生活の営みに係る見方・考え方」の深まりを実感することができるのではないかと考え、本単元を設定した。

(3) 単元展開

当初考えていた本単元の展開を表1に示す。当初は全5時間扱いでの単元を構想した。実際に自分たちで考えた方法で実験に取り組み結果を確かめることを通して、生徒は製品の表示に目を向けることはもちろん、その性能や製品表示の確かさなども実感し、生活の営みに係る見方・考え方を深めることができるのではないかと考え、表1のような単元を構想した。本実践では生徒に事前に録画した実験映像を視聴させ、弁当箱選択について考えさせる全3時間での実践となった。

表1 単元の構想

時	主たる学習活動	主たる教師の支援		
1	○事前に自分の弁当箱の画像を chromebook で撮影しておき、それ を見ながら自分の弁当箱の長所や 短所を Google スライドにまとめ、 それをもとにグループで意見を共 有する。	・高校生のきょうだいがいる生徒に,自分と兄・姉の弁当箱の違いを問うことにより,容量や通学方法の変化による持ち運びやすさ等,高校生活に合わせた新たな視点に気付けるように支援する。		
2	○自分たちが考えた視点に対して,それを確かめるために適切な実験方法を考える。	・同じ性質に着目し実験計画を立てている生徒 同士で情報交換する場を設け,より精度の高い 実験方法に練り直すように促す。		
3	○自分たちの考えた方法で実際に実験を行い、chromebook で実験の画像や動画を撮影し、実験結果をクラス全体で共有する。	・それぞれが行った実験の様子を端末で撮影し、 クラス全体で共有することにより、自分たちが 行わなかった実験結果についても確認できる ように支援する。		
4	○実験結果を評価し, 改めて新たに弁 当箱を購入する際の視点について 考える。	・第1時と4時で、レーダーチャートに変化があった生徒にその理由を問うことにより、実際に自分で実験をして確かめた経験によって、自らの商品選択に対する意識の変化を自覚できるように促す。		
5	○学習を振り返りまとめる。	・通販サイトなどで自分の目的に沿う弁当箱を 探す活動を取り入れ,実際には理想通りの商品 を見つけることの難しさを感じている生徒の 声を取り上げることにより,自らの価値観とそ の妥協点を探っていく必要性に気付けるよう に支援する。		

(4) 本研究で使用した弁当箱について

本研究では、生徒が日常の中で目にするであろう材質を選び、3種類の市販弁当箱を用意した。本研究では、それを弁当箱 A (アルミ)、弁当箱 B (曲げわっぱ)、弁当箱 C (プラスチック) とした。それぞれの弁当箱の特徴を表 2 にまとめた。

	弁当箱 A(アルミ)	弁当箱 B(曲げわっぱ)	弁当箱 C(プラスチック)		
価格 (円)	1,980	3,280	378		
容量 (mL)	600	650	630		
	全体: 188.5	全体: 150.0	全体: 182.8		
重量 (g)	本体部:120.0	本体部:97.0	本体部:74.0		
	フタ部:68.5	フタ部:53.0	フタ部:108.8		
本体部厚さ (mm)	側面: 1	側面: 4	側面: 2.5		
本件即序で (ⅢⅢ)	フタ部: 1	フタ部: 4			
	・アルミニウム合金	・天然木 (杉)	・本体:ポリプロピレン		
素材			・フタ:AS樹脂		
糸竹			・止め具:ABS樹脂		
			・パッキン: シリコーンゴム		
寸法 (mm)	172×108×56	$175 \times 130 \times 62$	$184 \times 135 \times 50$		
製造国	中国	中国	中国		
電子レンジの使用	不可	不可	本体可 (フタは不可)		
食洗機の使用	不可	不可	不可		
表面加工	アルマイト加工	中国でウレタン塗仕上げ後日本で最	_		
衣詛加工		終調整とウレタン塗加工			
特色	パッキン留め具でしっかり密封	食品衛生法・食品添加物等の規格基	吸い付き防止エアー弁付き		
村巴	押しつぶれにくいふわっとフタ	準に適合した塗料を使用	汁やにおいがもれにくいロック機能		
外観	Skates				

表2 本研究で使用した3種類の市販弁当箱

(5) 教師が行った実験とその結果

①食品汚れの付着性および洗浄後の残留性実験

弁当箱の材質によって汚れの落ち方に違いがあるのかを調べるために実験を行った。デンプン汚れの有無についてはヨウ素液による呈色反応、タンパク質汚れの有無についてはニンヒドリン試薬による反応、脂質汚れの有無についてはターメリックで染色後ブラックライトを照射した際の蛍光反応の有無でそれぞれ調べた。実験に用いた材質はプラスチック、アルミ、スギの3種類でそれぞれに同じ種類のおかず(ごはん、卵焼き、唐揚げ、茹でブロッコリーを詰め、5時間後に中身を取り出し、汚れの有無を調べた。実験終了後に食器用洗剤で弁当箱を洗浄し、もう一度同様の実験を行い、洗浄前後での汚れの残留度合いを調べてその結果をスライドにまとめた(図2)。なお、洗浄の仕方に極力違いが生じないようにするため、洗浄の時間を2分に統一し、全体をできる限り同じ力加減で満遍無く洗浄した。この結果を見た生徒の反応として、「材質による汚れ落ちには大きな違いがないことは分

購入の学習から「生活の営みに係る見方・考え方」を実感する

かった。やはり汚れが落ちにくいと衛生的ではないので、汚れ落ちはもちろん、洗い易い 形状のお弁当箱を選びたい」といった記述が見られた。

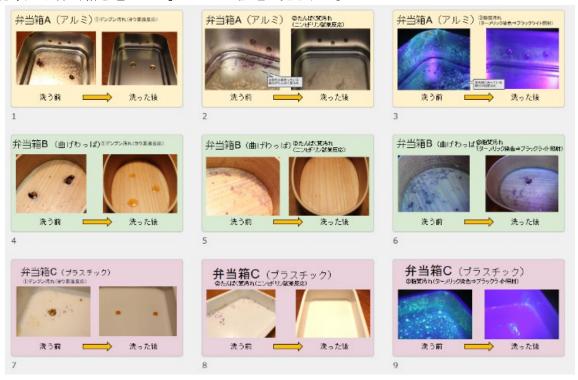


図2 汚れ落ち実験の結果をまとめたスライド

②密閉性実験

弁当箱の種類によって密閉性に 違いがあるのかを調べるために実 験を行った。弁当箱の中に同量の着 色した水を入れ、ふたをしっかりと 閉めた状態で逆さにしたり、上下に 10回振ったりして汁もれの違いに ついて調べた。実験の様子を録画 し、生徒が繰り返し視聴することが できるようにした(図3)。当然で



図3 弁当箱 C (プラスチック) での実験の様子

はあるが、ゴムパッキンがついていて、ふたがしっかりと密閉できる弁当箱 A や弁当箱 C では汁もれは全く見られないが、弁当箱 B の様にふたが密閉されないものは汁もれが激しいという結果になった。

③保温性実験

弁当箱の種類によって保温性にどのような違いがあるのかを調べるために実験を行った。 それぞれのお弁当箱に 80℃前後のお湯を入れ, 5時間後にお湯の温度が何度になっている のかを調べる実験を行った。図4は弁当箱 B での実験の様子である。その結果, すべての 弁当箱に保温機能がなかったので、5時間が経過した時のお湯の温度は全て 30℃前後まで低下しており、5時間が経過すると材質による保温性に大きな違いがなかった。また、生徒は普段自分たちが使用している内側がアルミシートでおおわれた弁当箱を入れて持ち運ぶための保温バックに入れたら結果が変わるのではないかと予想するだろうと考え、保温バックに入れた状態でも同様に温度変化も調べた。さらに、生徒は弁当箱がどのように保温バックに入っているかによっても結果に違いが出ると予想すると考え、保温バックと弁当箱の間の空間についても条件を変えて何度か実験を行った。その結果、どのように保温バックを使用しても5時間後のお湯の温度は、保温バックがない場合と大きな違いは見られないことがわかった。保温機能のついたスープジャーでは5時間後でもお湯の温度が 57℃とその他の保温機能をもたない弁当箱とは比較にならないほど保温性が高いことが明らかになった(図5)。



図4 曲げわっぱの保温性実験

図5 スープジャーの保温性実験

4)水滴付着観察

温かいご飯を弁当箱に詰めた時に弁当箱のふたの内側に水滴がついていく様子を内視鏡 (Android & PC Endoscope) で撮影した様子を 70 倍速で再生した (図 6)。



図6 生徒が視聴した内視鏡で撮影した実験映像

購入の学習から「生活の営みに係る見方・考え方」を実感する

時間の経過とともに次第に弁当箱の内側が曇っていき、水滴がつき、それがどんどんと大きくなっていく様子に興味をもって視聴する生徒の姿を複数人確認することができた。普段は見ることのできない視点からふたを閉めた瞬間から内側が曇り始め、水滴ができていく様子を観察したことで、衛生面などへも生徒の意識を向けることができたのではないかと考えている。映像では弁当箱 A (アルミ) や弁当箱 C (プラスチック) では水滴がどんどん大きくなっていく様子が確認できたのに対して、弁当箱 B (曲げわっぱ) に関しては、水滴はできるもののほかの 2 つと比べると水滴が大きくなりにくいことが確認できた(図 7)。実験動画の視聴からそこに気づいた生徒の様子も確認することができた。

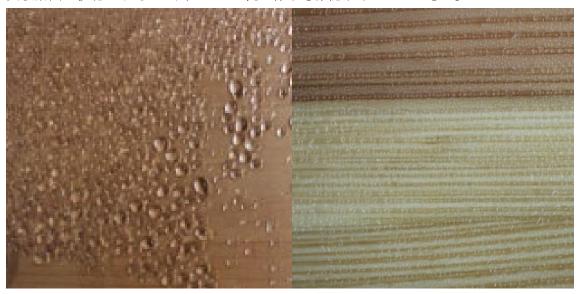


図7 同じ縮尺で見た時のプラスチック(左)と曲げわっぱ(右)の水滴のつき方の違い

3. 結果

3.1 学習カードの記述

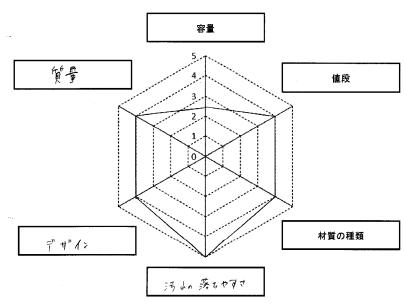
今回の学習で使用した学習カードを図8として示す。教師が行った様々な実験の結果なども参考に、弁当箱を選ぶ際の視点についても6項目中3項目は各自で考えて自由に記述する形をとった。生徒が記述した内容を見ていくと、最も多かったのが保温性に関わることを記述した生徒で26人中16人、次に多かったものは汚れ落ちに関わる記述をした生徒で11人、以下密閉性とデザインに関わる記述をした生徒が10人、持ち運びに関わる記述をした生徒が7人、耐久性と全体的な重量に関わる記述をした生徒が6人という結果になった。保温性を記述した生徒の多くはその理由として季節に関係なく温かいお弁当が食べたいと記述していた。これは実践を行った時期の影響が強いと予想される。本実践は2月に行ったため、生徒が毎日冷たい弁当を口にしていた影響が非常に大きいのではないかと考えた。したがって、実践時期が異なれば結果に違いが出てくる可能性もある。

また、保温性を選ばなかった生徒の理由の中には、「今回の実験の結果から、スープジャー以外は材質による保温性に大きな違いが見られなかったので、保温性はあまり大切では

※空いている は、自由に項目を決めて書いてみよう。

ない」と記述した生 徒もいた。生徒が実 際に実験を行うこと はできなかったが、 実験の結果を見ること さで、それが商品を 選択する際の根拠と なったことも何え る。

また, 次に多かっ た汚れ落ちを選んだ 理由としては、「毎日 使うものだからこそ 汚れが残らないよう にしたい「実験から 材質による違いはあ まりないことが分か ったがデザインによ っては洗いにくい部 分もあるので洗いや すいものを選びた い」などが見られた。 毎日お弁当を持ち運 んでいるからこそ, 密閉性を選んだ理由 としては「「汁もれす ると教科書やノート が使えなくなって困



レーダーチャートの解説をしよう。 三ちんが残ると不衛性Tinn、「奮に考えてこい。 弁当は引って展が3期でJan、質量やラッカンを見る。 随校の易か高いも、7経前ととあめせて考えたい。

図8 実際に生徒が記入した学習カード

る」といった実体験を思わせるような記述も見られた。デザインを選んだ理由としては「できる限りシンプルなものを選びたい」「お弁当の時間が楽しみになるようなかわいいデザインがいい」「おかずを入れたときに映えるものがいい」といったものが見られた。耐久性や持ち運びに関しても「自転車で移動するので壊れにくい丈夫なものがいい」「容量は大きい方がいいがカバンの中でできる限りスペースをとらないものがいい」など生徒の実体験を思わせる理由が見られた。

学習カードの記述からは、毎日使用するお弁当箱を題材としたことにより、多くの生徒が 具体的に自分で使用する場面を想定して商品選択の観点を考えたものと示唆された。

3.2 生徒の購入意識

学習前後のアンケート結果を表3に示す。

表3 学習前後でのアンケート結果

東 公 - 22 東	肯定的回答		否定的回答		どちらともいえない	
事前: n = 33 事後: n = 30	事前	事後	事前	事後	事前	事後
①お弁当箱を購入する時, 一人で選びたい	9	6	14	19	10	5
②お弁当箱を購入する時,表示を確認 して選びたい	20	20	11	6	2	4
③お弁当箱を購入する時, 重さを気にして選びたい	11	15	13	9	9	6
④お弁当箱を購入する時には、価格を 気にして選ぶことが大切である	25	22	3	5	5	3
⑤お弁当箱を購入する時には、容量を 気にして選ぶことが大切である	27	22	3	2	3	6
⑥お弁当箱を購入する時には、商品の 品質表示等必要な情報を見ることが大 切だと思う	21	22	5	3	7	5
⑦お弁当箱を購入する時には、複数の 商品を比較して選ぶことが大切だと思う	31	28	1	1	1	1

(単位:人)

「②お弁当箱を購入する時、表示を確認して選びたい」という項目に対しては、学習前は肯定的に回答した生徒の割合が 60.7%だったのに対し、学習後には 66.7%に増加し、否定的な回答した生徒の割合が学習前は 33.3%だったのに対して学習後は 20.0%に減少している(図9)。また、「⑥お弁当箱を購入する時には、商品の品質表示等必要な情報を見ることが大切だと思う」という項目に対しては、学習前が肯定的に回答した生徒の割合が 67.7%だったのに対し、学習後は 74.3%に増加し、否定的な回答をした生徒の割合が学習前は15.2%だったものが学習後は 10.0%に減少している(図10)。

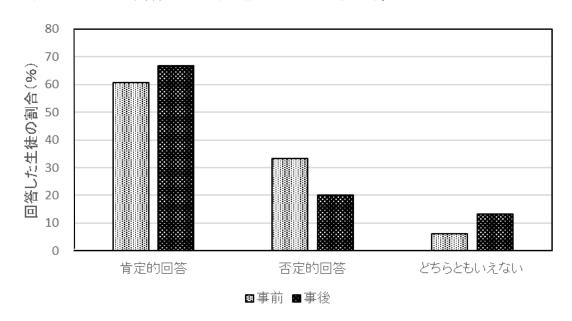


図9 学習前後の「②お弁当箱を購入する時、表示を確認して選びたい」という項目への回答割合の変

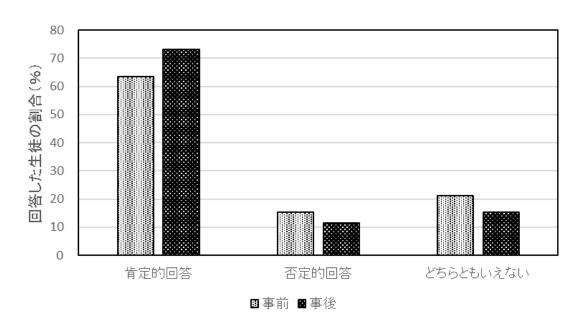


図 10 学習前後の「⑥お弁当箱を購入する時には、商品の品質表示等必要な情報を見ることが大切だと 思う」という項目への回答割合の変化

また、学習前後での「新たにお弁当箱を購入する際にあなたが気にすること」の語句の出現頻度や出現個数を比較したところ、学習前後共に一番よく書かれていたのは「容量」で共通していた。学習前は次に「価格」があがっているが、学習後では「汚れ落ち」や「デザイン」が来ており、「価格」という語句の出現回数は1回に減少している。生徒の記述をユーザーローカルテキストマイニングツール(https://textmining.userlocal.jp/)でも分析した。その結果を図11、図12として示す。



図11 実践前に生徒が記述した弁当箱を購入する際に気を付けたいこと



図 12 実践後に生徒が記述した弁当箱を購入する際に気を付けたいこと

学習前には汚れ落ちや洗いやすさに関わる記述は一つも見られないが、学習後には複数人の記述に出現するようにするようになった。また、学習後には、密閉性、汚れの落ちやすさ、調湿性、耐久性といった機能面を記述する生徒が増えた。重量や持ち運びといった言葉が増えたのは、他者と意見交流を行う中で高校生になった時の通学イメージをもったからではないかと考えられる。以上のことからも今回の実践は生徒が生活の営みに係る見方・考え方の深まりを実感し、新たな視点を獲得できたことが示唆された。

3.3 生徒の振り返り記述の分析

今回の学習を終えての生徒の振り返りを見ていくと、「今までは弁当箱に求めることなど 具体的に考えたことはなかったが、弁当箱について様々なことを知ることができたため、弁 当箱に求めるべきことを自分なりに考えることができた。今後弁当箱など商品を選択する 時のヒントとして活用していきたい」「材料や品質表示など、今まではそんなに見てこなか ったことをこれからは見ていきたい。自分の身の回りでどんな風にものを買っているのか、 重要視しているのは何かを考えていきたい」「今後自分がどのように使っていくのか想像し たり、欲しい機能を整理したりして本当に必要な物を選び出していきたい」などと多くの生 徒が複数の商品を選択する際の判断基準や観点に関わる記述をしていた。このような生徒 の振り返りからも見方・考え方の深まりを実感することができたと考える。

4. まとめ

本研究は、商品選択の学習において生徒の「見方・考え方」の深まりや広がりを実感する ことを目指したものである。実生活との結びつきをもたせながら「見方・考え方」の深まり や広がりの実感を促すべく、生徒にとって身近な弁当箱を題材とし、実物を使った実験や他 者との意見交換を軸とした授業を展開した。お弁当箱を選択する観点については,人によってその選択に違いが出た。種類や材質が多様で,比較できる部分が多いものを題材にすると,生徒の意思決定も多様になり,他者と意見交換をする必要感も高まることが示唆された。

また、実際にお弁当箱を使った実験を行いその結果を各自の端末で確認することができるようにしたことで、見た目や材質、デザインの違いだけでなく、商品を選択する際の見方・考え方を深めたり広げたりすることが推察された。ただ、今回は教師が生徒の予想しそうな実験を準備し、複数回実験に取り組んだが、条件制御という部分では、様々な条件がある中で厳密にそれをコントロールすることの難しさがあった。どこまで厳密な条件制御を求めるかについては、教師の一存だけでなく、生徒の考えも聞いた上で、今後検討していきたい。

今回の実験で使用したお弁当箱はいずれも初めて使用する弁当箱であった。どれも未使 用品であったためか、今回行った実験では、汚れの落ち方にさほど大きな違いは見られなか った。しかし、これを継続的に使用した時に汚れの落ち方に違いが生じるのかや同じ材質で も形によって汚れ落ちに違いはあるのか、継続的に使用することで、保温性や密閉性に違い は生じるのかなど、更に違った視点での追究の可能性についても今後検討していきたい。

今回の単元は、自分たちが調べてみたいと思った観点に対して、自分たちで実験方法も考えてそこにアプローチしていく単元を構想していた。自分たちで実際に調べてみる経験をすることで、単に商品表示を確認するという行為だけでなく、材質や製品による性能の違いに対して実感を伴って理解し、複数の商品から様々な視点で選択することの価値を実感することができると考えたからである。今回は、時数が削減されてしまった関係でその部分に関しての検証は行うことができなかった。今後も追実践を重ねながら本実践により得られた成果の妥当性を検証していきたい。

文献

- 市川幸奈,福田典子,2020,商品選択時の判断力育成を目指した家庭科授業研究ーシャープペンシル購入場面の模擬体験より一,信州大学教育学部附属次世代型学びセンター紀要,教育実践研究,19,pp.141-150
- シェイファー実緒,中山節子,久保桂子,2018,自らの消費行動に焦点をあてた家庭科の 消費環境学習,千葉大学教育学部研究紀要,66(2),pp.127-132
- 消費者庁,2018,消費者教育の推進に関する基本的な方針 https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/consumer_education/basic_policy/(accessed 2023. 2. 14)
- 山下綾子, 重川純子, 2019, 小学校家庭科における商品選択の観点を実感し理解する授業, 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, 17, pp.25-31

(2022年11月30日 受付) (2023年3月10日 受理)