

加熱用器具における消費者安全教育教材の開発

山本紀久子*・山崎彩奈**

(2012年9月15日受理)

Developing Teaching Material for Consumer Safety Education in the Use of Heating Instruments

Kikuko YAMAMOTO and Ayana YAMAZAKI

キーワード:消費者安全 加熱用器具の取扱い 教材開発 ワークシート

消費者安全教育研究の一環として、家庭科実習等で扱い、家庭でも多くの生徒が使用すると考えられる加熱用器具を中心に、消費者安全に視点をおいた教材開発を目的として、ワークシートの開発を行った。まず、中学校1学年160名を対象に、アンケート調査を実施し、その結果から加熱用器具の正しい使用方法を取り上げ、安全に使用するための知識をもつことで、事故防止につなげるワークシートの開発を行い、授業デザインをし、実践後、学習者による授業評価を求めた。その結果、授業の総合評価は平均4.87と高い評価を得ただけでなく、ワークシートに対する評価は、平均4.12と概ね高い評価であった。

はじめに

近年、ガスコンロや電子レンジの使用中の事故が後を絶たない。その原因の半数以上が、消費者の誤使用や不注意によって起こる事故であり、火の消し忘れや、温めすぎ等が挙げられる¹⁾。その際に、消費者はやけどを負うこともあり、ひどい場合には火事や命を失いかねない。国民生活センターには、平成17～21年度までに、電気ポットや電気ケトルによる、やけど事故の報告が322件寄せられている²⁾。また、平成21年6月には、小学校において、調理実習でガスコンロを使用中、ガス栓とゴム管の接続部から出火したという事故があった³⁾。他にも様々な製品事故が、学校・家庭を問わず、発生していることから、今後さらに製品事故の増加が懸念される。

これらの背景から、消費者自身が具体的な製品の事故例を理解し、製品の安全に関する知識を身に付けることができるように、消費者安全についての学習の場が保障される必要がある。消費者は、日常生活の中で、加熱用器具を習慣的に使用しているが、時代とともに製品も多様化・複雑化し、使用方法も複雑化しているため、家庭科で学ぶ必要があると考える。家庭科において、消費者安全については、調理

*茨城大学教育学部

**茨城県神栖市立柳川小学校

器具やミシンの扱い方等、各題材の中で、場面に応じて児童・生徒に指導しているが、場面に応じて学ぶだけでなく、日常生活の中で、製品の取扱い説明書や表示を活用し、様々な製品において、自ら安全への意識を高められるようになることが求められる。また、社会の一員として、一人一人が製品を安全に使用するために「消費者としての自覚」をもつことも大切となる。消費者としての自覚をもつためには、日頃から製品に対して注意を払ったり、製品の正しい使用方法を知ったりすることで、安全に使用しようとする意識を高めていくことが必要である。

これらを踏まえて、製品の安全に関する知識や技能を習得できる授業を行い、消費者としての自覚を育て、製品安全に対する意識を高めたり、正しい使用方法を身に付けたりしていくことで、消費者安全教育がなされ、また、学校、家庭の両者での製品事故減少へとつながると考えられる。

本研究では、消費者安全教育研究の一環として、家庭科の実習等で扱い、家庭の中でも多くの生徒が使用すると考えられる加熱用器具を中心に、消費者安全に視点をのこした教材開発を目的として、中学校1学年を対象に、アンケート調査を実施、その結果から授業デザインをし、加熱用器具の正しい使用方法を取り上げ、安全に使用するための知識をもつことで、事故防止につなげるワークシートの開発を行い、実践後、学習者による授業評価を求めた。

研究方法

1 アンケート調査

(1) 調査対象

調査対象は、ひたちなか市立O中学校、1学年160人である。

(2) 調査項目

調査項目は、加熱用器具に対するイメージ、加熱用器具の利用状況、取扱い説明書の使用状況の3点である。加熱用器具に対するイメージでは、加熱用器具がどのようなものであるか、補足を加えた上で、加熱用器具に対して思い浮かぶ5つのキーワードを自由に記述してもらった。加熱用器具の利用状況での調査項目は、電子レンジ、オーブントースター、ガスコンロ、カセットコンロ、電磁調理器、電気ポットの使用経験の有無と使用頻度である。また、それぞれの加熱用器具を使用時の注意事項を複数の選択肢から選び印を付けてもらった。選択肢は、説明書に記載されている注意書きから抜粋した。取扱い説明書の使用状況では、家庭で説明書が保管されている場所を知っているか、実際に使用したことがあるか、また、それはどのような時か、説明書を読む必要性はあるかなどである。

(3) 調査方法及び分析方法

アンケート調査は、授業中にアンケート用紙を配布し、その場で回収するという方法を行った。

分析は、ExcelとSPSSを使用し、単純集計とクロス集計による分析をするとともに、自由記述法による感想では、項目別による分析を行った。

2 授業実践

(1) 対象

調査対象は、ひたちなか市立 O 中学校、1 学年 5 組 31 人 (男子 18 人、女子 13 人) である。

(2) 方法

授業実践は、アンケート調査から中学生の実態を把握した上で、授業デザインをし、実践した。授業後、学習者による授業評価を実施し、ワークシートとともにその場で回収した。学習者による授業評価は、5 段階評価法を用い、Excel を使用した単純集計による分析を、自由記述法による感想は、内容を項目ごとにまとめ、分析を行った。また、授業観察を目的とし、授業をレコーダーで録音し、発問の仕方や指示の仕方などを時系列で書き出していくことで、今後の授業改善へとつながられるようにしていった。

結果及び考察

1 アンケート調査

(1) 生徒の加熱用器具に対するイメージ

表 1 上位 20 位までの加熱用器具のキーワード

N=429			
順位	項目	点数	累計点数 (%)
1	熱	104.5	104.5 (24.3)
2	便利	45.5	150.0 (34.9)
3	危険	44.0	194.0 (45.2)
4	手軽	27.5	221.5 (51.6)
5	電気	23.0	244.5 (57.0)
6	調理方法	21.0	265.5 (61.9)
6	料理	19.0	284.5 (66.3)
8	けが(やけど)	19.0	303.5 (70.7)
9	事故	12.0	315.5 (73.5)
10	火	10.5	326.0 (76.0)
10	必要性	10.5	336.5 (78.4)
10	使いやすさ	10.5	347.0 (80.9)
13	早さ	10.0	357.0 (83.2)
14	使用頻度	7.0	364.0 (84.8)
15	食品	7.0	371.0 (86.5)
16	使い方	6.5	377.5 (88.0)
17	ガス	6.5	384.0 (89.5)
18	感じ方	5.5	389.5 (90.8)
19	注意喚起	4.5	394.0 (91.8)
20	コンセント	4.0	398.0 (92.8)
20	電気代	4.0	402.0 (93.7)
20	家電製品	4.0	406.0 (94.6)

表 1 に、上位 20 位までの加熱用器具のキーワードを示す。生徒から見た加熱用器具のイメージをキーワード 5 個以内で挙げてもらった。1 人があるキーワードを挙げた場合、それを 1 点とし、複数の言葉が 1 つとしてある場合は、基本的に 2 分割までとし、各 0.5 点とした。5 キーワードを記述した生徒は 64 名、4 キーワード 12 名、3 キーワード 9 名、2 キーワード 11 名、1 キーワード 12 名であったため、全体のキーワード数は 429 点となった。一人あたりのキーワード数は、平均 3.97 点で、多くの生徒が同一キーワードを挙げたために、キーワード数は 43 ワードに集約でき

た。上位 20 位のキーワードが全体に占める割合は、94.6%であり、非常に高い割合を示した。キーワード数は 22 であり、合計の 43 ワードに対して、累計点数は 9 割を超えることから、生徒は、加熱用器具に対して、共通のイメージをもっており、上位 20 位に生徒の中のイメージが集約されていることが推察できる。上位 1 位は、「熱」で、合計点数に占める割合は 24.3%であった。上位 2 位から 10 位は、便利、危険、手軽、電気、調理方法、料理、けが(やけど)、事故、火、必要性、使いやすさで、累計点数は 347 点、全体の 80.9%である。また、10 位以降から 20 位までのキーワードは、早さ、使用頻度、食品、使い方、ガス、感じ方、注意喚起、コンセント、電気代、家電用品である。1 位から 20 位の累計は、406 点、94.6%を占めている。21 位以下のキーワードには、湯、機械、抗菌作用、故障などが見られた。上位キーワードの中には、「危険」、「けが(やけど)」、「事故」などのキーワードが挙がっている。このことから、生徒は、加熱用器具は危険であるということをしつかりと認識していることがわかる。しかし、「使い方」や、「注意喚起」などのキーワードは、10 位以降であり、加熱用器具は危険であると認識していても、危険を回避するために、実際にどのように使えばよいか、どのようなことに気を付ければよいか、注意喚起をするという意識は、あまり高くはないと推察できる。また、上位に、「手軽」や、「便利」などのキーワードが挙げられていた。このことから、生徒にとって、加熱用器具は手軽で使いやすいもの、便利なものなど、肯定的なイメージであることが窺える。しかし、製品を軽視して使用すれば、大きな事故にもつながる。手軽や便利などのキーワードが挙げられたことは、消費者にとっては肯定的イメージであるが、同時に、手軽や便利であっても事故は起こりえるという否定的イメージもつ必要があると考える。また、日常生活で安全へ配慮して製品を使用することが大切であることなど、安全に対する意識を高めていく学習内容が、指導過程でも重視される必要があると考える。

(2) 加熱用器具の使用状況

表2 製品別の使用経験と使用頻度

品目	使用経験(%)			使用頻度(%)			
	N=160	男子	女子	毎日	週1~2回	月2~3回	利用しない
		N=86	N=74				
電子レンジ	98.8	97.7	100.0	31.6	54.8	12.9	0.7(N=155)
オーブントースター	76.9	66.3	89.2	7.9	43.1	26.8	22.2(N=153)
ガスコンロ	75.6	67.4	85.1	16.3	22.2	31.4	30.1(N=153)
カセットコンロ	33.8	30.2	37.8	1.9	2.6	25.3	70.2(N=154)
電磁調理器	28.8	26.7	31.1	10.6	6.6	9.3	73.5(N=151)
電気ポット	52.5	52.3	52.7	10.8	19.6	25.0	44.6(N=148)

表2に、製品別の使用経験と使用頻度について示す。使用頻度については、「利用しない」を設け、使用経験の有無にかかわらず、回答ができるようにした。

生徒の使用経験が高い割合を示すものは、電子レンジ(98.8%)、オーブントースター(76.9%)、ガスコンロ(75.6%)、電気ポット(52.5%)、カセットコンロ(33.8%)、電磁調理器(28.8%)の順であった。

電子レンジを「使用したことがある」と回答した生徒は、全体の98.8%で、概ね100%を占めた。さらに、電子レンジの使用頻度を見ると、「毎日」と回答した生徒は31.6%、週1～2回が54.8%で、合わせて8割以上の生徒が、週に1度は必ず使用していることが分かった。この結果から、電子レンジは、安全な使用方法や注意点を身に付ける製品として、欠かせないものであることが推察できた。したがって、授業では、電子レンジ事故例や電子レンジ事故で数多い原因の一つである「温めて良いものと悪いものの区別の方法」などの具体的事例について、取り上げていくことが望まれる。

オーブントースターは、「使用経験がある」と回答した生徒は、76.9%と概ね高い割合を占めている。使用頻度を見ると、「週に1～2回」と回答している生徒が最も多く、全体の43.1%となっている。「毎日」と回答した生徒(7.9%)と合わせると、51.0%で、過半数を超えている。オーブントースターは、調理実習での使用例は少なく、家庭での使用が主となる。朝食の際にトースターでパンを焼くことや、簡単に調理ができるという面で、生徒にとっても身近にある使用しやすい用具であることが推察できた。

ガスコンロは、「使用経験がある」と回答した生徒は、75.6%と、概ね高い割合を占めている。使用頻度を見ると、「毎日」と回答した生徒が16.3%、「週1～2回」が22.2%、「月2～3回」が31.4%、利用しないが30.1%という結果であった。いずれも20%前後であり、「毎日」と「週1～2」の割合を合わせても、38.5%と、それほど高い割合にはなっていない。このようなことから、家庭での調理者は、生徒ではないということも推察できる。家庭科の調理実習時には、誰もが一度は作業をすることを目標としているが、場合によっては、料理を作る人と、皿を洗う人など、役割分担ができてしまう可能性もある。したがって、使用したことがあっても、特に意識していなかったために覚えていないという場合の他にも、一度も使用したことがないという生徒もいることも推察できることから、今まで経験したことのない分担等を率先して行っていくような授業デザインが必要である。日常生活の中で、使用しないからと言って、安全な使用方法や注意点が身に付いていないと良いわけではない。NITE(製品評価技術基盤機構)においても報告されているように、ガスコンロは、製品事故の事故原因で最も多い割合を示すため⁴⁾、授業で触れていくことが大切となる。

電気ポット、カセットコンロ、電磁調理器は、「使用したことがある」と回答した生徒の割合は、いずれも低かった。使用頻度では、カセットコンロや電磁調理器は、「利用しない」と回答した生徒が70.2%(カセットコンロ)、73.5%(電磁調理器)とそれぞれ7割を超えていて、ほとんどの生徒が使用しないということがわかった。また、カセットコンロは、毎日、週1～2と回答した生徒は、2%前後に対し、月2～3と回答した人は、25%いることから、調査時期や家庭によっては、鍋などを煮る際に活用している可能性もあると考えられる。いずれにおいても、「利用しない」割合が高いことから、安全な使用方法や注意点を考える以前に、基本的な使用方法でもある、例えばやけどや、油の量が少ないために火事になるなどの事故原因を、認識する必要がある。どのような事故が発生しやすいのか、どのように使用して事故を防止すれば良いのか、考えが浮かばない可能性もあることから、授業デザインにおいて、留意することが重要であると考えられる。

(2) 取扱説明書の使用状況

取扱説明書の場所の認知では、「知っている」と回答した生徒が、全体の38%(61人)、「知らない」が62%(99人)であった。製品使用時に不明点があった場合でも、取扱説明書を読まないため、注意

点を知らなかったり、誤使用になかったりし、製品事故の根源となる可能性が推察できた。取扱い説明書の保管場所が分からなければ、読みたいときに読むことができない。家庭で、保管場所をきちんと示しておくことや、伝えておく必要性があると考えた。

また、「取扱い説明書をこれまでに読んだことがあるか」では、「ある」と回答した生徒は、全体の19% (28人)、「ない」は、81% (122人)で、高い割合を示した。取扱い説明書は様々な製品に付属されているため、生徒も一度は手にとったことがあると考えられるが、取扱い説明書が読みにくいことや、最近では、電子化されていて読むまでに手間がかかるという場合もあることから、取扱い説明書を使用しようとする意識の低下も考えられる。生徒が今後、「説明書を読む」「説明書は必要である」という意識が高まるような授業を構成していくことが必要であると考えた。

2 授業実践

(1) 授業のねらい

授業のねらいとして、以下の4点を踏まえた。

- ① 消費者の自覚を意識することができる。
- ② 日常生活と関連させた学習ができる。
- ③ 製品を安全に使用する意識を高めることができる。
- ④ 加熱器具の正しい使用方法が分かり、事故防止に努めることができる。

(2) 資料

の安全な使い方について考えよう 名前 _____

下の事故例の文章や絵を見て、どうしてそのような事故が起こってしまったのか考えてみよう。また、事故を防ぐためにはどのようにすればよいか、注意点や解決策も考えよう。





事故例	どうして事故になったの？ (具体的に書いてみよう)	注意点や解決策
電気ポット ○使用中に火事になった ○けがをした 	・水が入っていないまま、温めてしまった(空だき) ・湯気が出るところに手を置いてしまいやけどをした ・ふたに手をはさんだ	・使用前には、必ずポットの中に入っているか確かめる ・やけどをしないように、使用する時以外には、ポットに触れないようにする ・ふたを開ける時に注意する
ガスコンロ ○火が燃え移った(人やものに) ○料理中に火事になった 		
電子レンジ ○使用中に火事になった ○温めたものが爆発した 		

図1 製品の安全な使い方のワークシート

製品を安全に使うために～取扱い説明書の内容～

商品	注意・解決策	どんなものがないか・どんな恐れがあるか	事故
電気ポット 	①空のまま使用しない。 ②沸騰後以上水を入れない。 ③水以外のものを入れない。	・湯がふきこぼれる恐れがある。 ・沸立ちが起こり、内容物がふきだす恐れがある。 (牛乳、スープ、ティーパック、お茶の葉)	火災 やけど
電子レンジ 	①食品を加熱しすぎない。 ②飲み物を加熱しすぎない。 ③ゆで卵は加熱しない。	・加熱しすぎてはいけないもの ・少量のもの ・水分の少ないもの(パン、やきいも) ・高温になりやすいもの(あんまん) ・油がついたもの(フライ) ・油脂肪が多いもの(生クリーム、牛乳)	火災 やけど
ガスコンロ 	①火をつけたまま離れない。 ②衣類に燃え移らないようにする。 ③燃えやすいものをコンロの近くに置かない。 ④使用しない時は、ガス栓や器具栓を閉める。	・料理中のものが集げたり燃えたりする可能性がある。 ・特に、エプロンや服のそでに火が付いてしまい、やけどをするといった事故が多い。 ・ペットボトル、油、ガスボンベ、スプレー缶などは爆発する恐れもある。	火災 やけど 火災 火災

○間違った使い方、していないかな? ～プラグの誤った使い方～


 1 水にぬれた手で使用


 2 水にぬれる場所で使用


 3 無理な距離での使用


 4 手で引っ張って抜く


 5 束ねたまま使用


 6 どこかに挟んだ状態で使用

図2 取扱い説明書から抜粋した使用方法や注意点

教師側の資料として、加熱用器具の写真7枚(A4判)、取扱説明書から抜粋した使用方法と注意点1枚(A4判)と、ワークシート1枚(A4判)を準備した。

図1に、製品の安全な使い方のワークシートを示す。ワークシートは、上部に加熱用器具の安全な使い方のタイトル名と名前が記入できるようになっている。

図2に、取扱説明書から抜粋した使用方法や注意点を示す。図2のように、ワークシートで取り上げた3品目について、取扱説明書から抜粋した使用方法や注意点の資料1枚(A4判)を用意した。ワークシートの内容は、3つに大別でき、左側には、製品の事故例、中央には、事故原因、右側は、事故が起こらないための解決策というように、それぞれ分けて考えることができるものである。

(3) 内容構成

ワークシートでは、あらかじめ事故件数が多い製品を調べ、ベスト3までの事故例を取り上げ、分かりやすく示すために、事故が発生している様子のイラストを加えた。生徒の実体験に基づいたものであれば、生徒にとって考えやすいものになり、生徒が事故原因や事故への解決策などを具体的に書くことができると考えた。さらに、アンケート調査から、生徒がそれぞれの製品を使用する頻度は、製品によって大差があること、取扱説明書などを読んでいる生徒は少数であることなどを考慮して、各製品に対して、罫線や折り線を自由に入れ、記述できるようにした。つまり、より詳細に知っていることは、自由に多く記述できる場所を生徒自身が判断・決定できるようにした。また、他の製品においても書き込めるように、自由に記入できる場所を用意した。

3 手続き

- (1) 授業開始前、「加熱用器具の安全な使い方について考えよう」(A4判)のワークシートを配布する。
- (2) 7枚(A4判)の加熱用器具の写真(電子レンジ、ガスコンロ、電気ポット、電磁調理器、オーブントースター、ホットプレート、電気ケトル)を黒板に掲示する。その後、生徒を指名し、写真下に、各加熱用器具の名称を記述した後、加熱用器具の種類と特徴について説明する。
- (3) ワークシートの記入方法を説明し、作業に入る。
- (4) 各班で、各加熱用器具の事故原因と解決策についてワークシートに記入したことを発表し合い、意見交換し、その後、全体で発表する。
- (5) 取扱説明書についての資料を配布する。その際、自分がワークシートに記入した内容と比較していくように指示する。
- (6) プラグの誤った使用方法について一つずつ確認をし、誤使用例を発表する。
- (7) 生徒による授業評価を行い、ワークシートとともに、回収する。

4 授業実践の結果と考察

(1) 授業実践

授業実践は、ひたちなか市立O中学校1年5組(31名)を対象として、加熱用器具の安全な扱いに関する授業を単位時間50分1コマで実践した。

ワークシート配布後、「みんな、家で家事をやっていますか?」と発問。<火事にはしないよ>の返答。「火じゃなくて、料理や選択とかの方です。何人かしている人がいるみたいだね。その時使うもので、みんなこんなものを知っているかな?」と問いかけ、写真を黒板に提示する。<コンロ><IHヒーター>の声。

「まだ言わないでね。では、これ分かる人、ここに(指示して)品目名を書いて下さい」(写真の人数分指名)
 <やっぱり分からないかも><誰かに聞いてみてもいいですか?><先生、これ何か、やっぱり分からない。先生どうしよう>「これ、誰か分かる人? ○○さんが分かるって、聞いてみて。あと30秒」「はい、みんなに書いてもらいました。(ガスコンロをふざけてギヤコンロと記入)何か違う人、ないです?><ガスコンロだよ。書いた人 誰?>(間違いを確認)「みんな、これは迷ったみたいだけど、IH ケトルと記入してもらいました。電気ケトルとも言うからね。みんなたくさん知っていましたね」「では、これらをまとめて何て言う?><電化製品><家電製品><料理製品>などがでる。「これらをまとめて、加熱用器具(板書)といいます。皆聞いたことがある?><ある><ない>の反応。「全て熱を発するものですが、今日は加熱用器具の中でも、調理用です。では、ワークシートのめあてに、加熱用器具と書きます」

その後、3品目をあげ、電気ポット例で、事故原因、解決策を説明後、「今からスコンロと電子レンジについて、どうして事故になったのか、また、どうすれば事故にならずに済んだかを5分で考えてもらいます」多くの生徒は分かった表情をして作業に入る。(机間指導:「いくつも書いていい?」などの質問に返答。作業終了の数名に、自分で事故例を考えるように指示。22分30秒経過)「みんな、結構いろいろな例を出してくれたと思います。ここにはガスコンロと電子レンジですが、他の加熱用器具で考えられる事故例を書いて下さい。何か思い当たるものある? 自分で4つ目を作ってみよう」(開始27分後、作業終了)

「班の中で、書いたものを出し合って、発表用に1つ選んでください。1、3、5班はガスコンロ、他の班は、電子レンジです。3分で選んで下さい」「はい、では、発表に移ります。こんなの思い付かなかったことがあれば、書き足しておいてね。1班からどうぞ」<(ガスコンロ)目を離して他のことをしていたから、火がついてしまった>「これを書いた人はいますか? 結構いますね。では解決策としては?」<料理をしているときは、目を離さない。火を使っているときもね。ガスコンロとか>「次、2班さん、〇くん、さっきのみんなに言ってみて」<ブリーをレンジで温めたら、袋が爆発してしまった>「レンジで温めたら、爆発したということです。みんな聞いて、解決策は?」<買わなければよかった>「それもあつけれど、そうしたら、ブリーが食べられないよ」(挙手の生徒を指名)<注意書きを読めばよかったと思う>「そうですね。表示をよく見るということも大切だね。では、3班」<ガスコンロをかけっぱなしにしていた。解決策は火が消えたことを確認する>「そうですね。みんな書いてある? 4班は?」<紙に包まれたものを温めてしまった。だからお皿に出して温める>「温めて良いものと悪いものがあるね。5班は?」<爆発した>「それはどうして?」<ガス栓に穴が開いていると思う>「では、どうしたらいい?」<きちんと確かめが必要だと思う>「そうですね。点検や確かめも大切だね。では、6班」<間違っ卵を温めてしまった>「同じようなことを書いた人、何人います? 電子レンジで卵を温めると、ゆで卵の場合、爆発してしまいます」<(様々な反応)> <解決策は、温めて良いものと悪いものを知ること>「みんなは、どんなものが温めて良いのか、悪いのか分かるかな? 資料に製品事故がなくなるように、製品の取扱い説明書の中から実践できるものをまとめておきました」(開始から40分経過)(プリントを説明)「事故には、いろいろな原因があることが分かったと思いますが、今日は、3つの製品で考えてもらいました。しかし、まだ黒板にもあるようにたくさんあります。ストーブとか、コンセントとか、いろいろあります。そういうものも気を付けて見て下さい。また、加熱用器具を正しく使用すれば事故に繋がらないというわけではなく、プラグも正しく使用しなければ、事故に繋がります。資料の下に、コンセントの誤った使い方を載せてあるので、自分と照らし合わせてよく見ましょう」(終了)

(2) ワークシートの記入例

ワークシートを回収したところ、全員の記述が見られた。概ね、大体の生徒が3品目については、それぞれ記入することができていた。また、ガスコンロと電子レンジの例を示し、考えてもらったが、生徒にとっては電子レンジの方が、卵などの例の記述が見られ、印象が強かったことが分かった。

時間内に、2～3名に一部未記入が見られた。

「すべて書き終えた人は、他の製品で、自分オリジナルで事故原因や解決策について考えてみよう」の課題では、9人の記述が見られた。

オーブントースターが6人と最も多く、ストーブ、オープン、ケトルが各1人であった。イラストは、3人(オーブントースター2人、オープン1人)に、事故例は20件にあった。最も多かったのは火傷8件、火事4件、手を挟むなどの怪我3件、キャップの閉め忘れ、灯油こぼし、紙類、煙の各1件であった。注意点や解決策としては直に触らない、周りを見て使用、蓋・きちんと確認などであった。

図2と図3に、生徒が記入したワークシート例を示す。図2のワークシート例は、自分で事故例を記述することができたものである。オーブントースターの事故例では、火事、火傷、怪我の3例、事故原因と解決策を挙げているが、品目のイラストは見られない。図3のワークシートは、例の記述までは見られなかったが、3つの事故例について、きちんと記入することができている。全体的には、生徒は、図3のワークシートと概ね同様な内容を記述することができていた。内容的には各事故例に対し、事故原因、注意点と解決策が各ポイントを押さえ書くことができていた。しかし、図2のワークシートでは、電子レンジの注意点や解決策の記入欄にあるように、安全でなければ新しいものを購入するという考えに至ってしまっていることが窺える。より安全を求めることはとても良いと考えが、新しい製品を購入するのではなく、まず、家庭にあるものをどのように使用すれば安全であるかを中心に考えるように促していくことが必要であると考え。

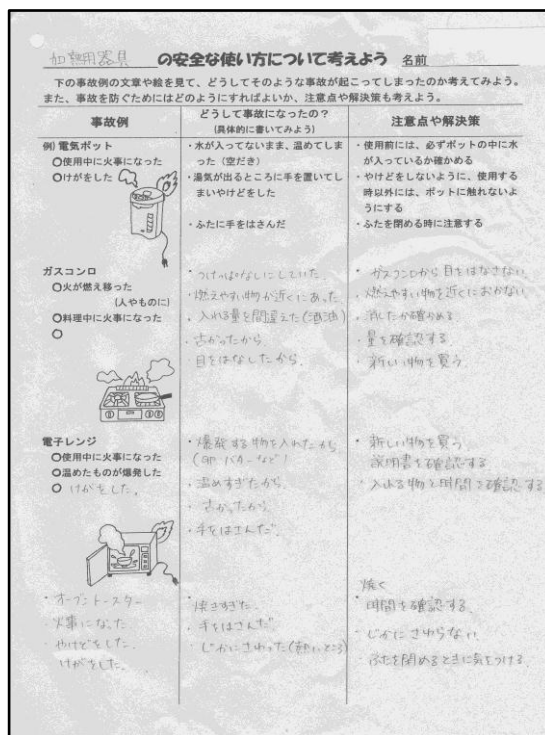


図2 生徒が記入したワークシート例(1)

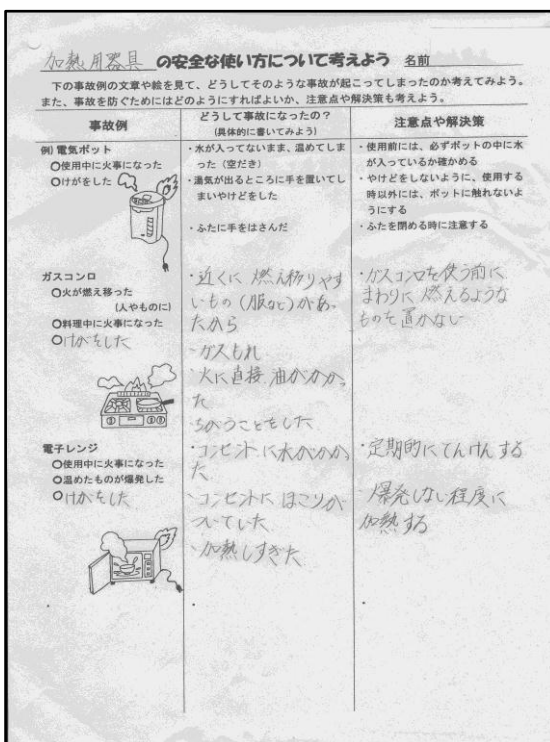


図3 生徒が記入したワークシート例(2)

5 生徒による授業評価

1) 授業の総合評価

表3 授業の総合評価(5件法) N=31

評価点	5	4	3	2	1
人数(%)	27(87.1)	4(12.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)

表3に、授業の総合評価を示す。授業の総合評価は、平均4.87(最小値4、最大値5、不偏分散0.11、標準偏差0.34)で、高い評価であった。評価点5点が27人(87.1%)、4点が4人(12.9%)の順で、3、2、1点はなく、5点と4点のみで、授業に満足していたことが推察できた。加熱用器具を頻繁に使用している生徒や、安全な使用方法についてしっかりと理解している生徒は少ないのではないかと推測していたが、このような高い評価を得た。

2) ワークシートに対する評価

表4 ワークシートに対する評価(5件法) N=31

評価点	5	4	3	2	1
人数(%)	12(38.7)	12(38.7)	6(19.4)	1(3.2)	0(0.0)

表4に、ワークシートに対する評価を示す。ワークシートに対する評価は、平均4.12(最大値5、最小値2、不偏分散0.72、標準偏差0.85)で、概ね高い評価であった。5点と4点が、各12人(38.7%)で最も多く、5点と4点で24人(77.4%)と、8割弱を占め、次に、3点6人(19.4%)、2点1人(3.2%)の順であった。ワークシートは、生徒にとって、書きやすいものであったということが窺えた。しかし、2点1人(3.2%)という結果から、学習しづらかった生徒もいたことが分かった。これらのことから、記述場所を多くとるだけでなく、分かりやすい課題を用意したり、イラストを工夫したりして、作成をすることが必要であることが明らかとなった。また、内容だけではなく、授業者の説明の仕方を工夫することで、具体的事例を通して、危険因子を特定できるなどが考えられる。授業者は、これまであまり授業では深く触れない内容を学習する生徒のために、生徒に分かりやすく説明していくことが求められる。

3) 自由記述法による授業評価

表5 自由記述法による授業評価 単位:件 N=100

項目	記述の概要			
知識・理解(28)	加熱用器具(13)	電子レンジ(5)	取扱い説明書(4)	コンセント(1)
	ホットプレート(1)	電気ポット(1)	プラグ(1)	ケトル(1) 理解する(1)
技能(26)	加熱の不可(9)	誤った使用方法	危険な使用方法(4)	使い方(2)
	安全な使用方法(2)	正しい使用方法(2)		
関心・意欲・態度(20)	事故につながる(7)	火事になる(4)	便利である(4)	危険である(3) 必要不可欠(1)
実践意欲(14)	気を付ける(6)	安全に使う(4)	注意して使う(4)	
情意(8)	楽しかった(4)	生活に役立つ(2)	ためになった(2)	
経験(4)	誤った使い方をしていた(4)	知らなかった(2)		

表5に、自由記述法による授業評価を示す。自由記述法による授業評価は、31人全員の記述がみられ、

100件であった。一人当たり最も多かった記述は8件、最も少なかったものは1件であり、平均3.23件の記述が見られた。項目は、知識・理解(28件)、技能(26件)、意識(20件)、実践意欲(14件)、情意(8件)、経験(4件)と6項目に大別できた。この結果から、同一の学習内容に関する記述があったため、授業で生徒が同じような知見を得られたということが窺える。また、すべての記述において好意的評価で示されていた。

知識・理解(28件)では、加熱用器具13件、電子レンジ5件、説明書4件、の順であった。記述する上で、「加熱用器具の」という名称で述べている生徒が多かった。実際に、加熱用器具という言葉についての説明を加えたことにより、認識したと推察できた。

技能(26件)では、加熱の不可9件、誤った使用方法6件、危険な使用方法4件の順で多く、記述内容では、「今回、分かったのは、電子レンジで加熱してはいけないものです」「電子レンジで、たまごを温めてはいけないということがわかった」などが見られた。授業で、「たまごを温めてはいけない」ということが分かっていた生徒は、少数であったが、補足の資料を読んで、卵について解説した際に、身近なものを取扱うことで、生徒はとても興味を示すため、教師は、生徒の興味・関心を引くためにも、取扱う内容を選択していくことが重要であり、また、誤使用、危険な使用方法、安全な・正しい使用方法などに関する記述では、それぞれの使用方法についてよく分かったという記載が多かったことから、ねらいとしていた「加熱用器具の正しい使用方法が分かり、事故防止に努めることができる」ということに対して考えることができていたことがわかった。

関心・意欲・態度(20件)では、事故に繋がる7件、火事になる4件、便利である4件、危険である3件、けがをする1件の順に多かった。内容としては、「少しでも違った使い方をすると事故になることが分かった」「間違った使い方をすると、けがをしたり、火事になったりする可能性がある」「とても便利なものだけど、使い方を誤るととても危ない」などであった。これを見ると、ただ単に、事故が起こると記述しているのではなく、誤った使用方法をすれば、事故につながるということを、きちんと理解しているということが推察できた。

実践意欲(14件)では、気を付ける6件、安全に使う4件、注意して使う4件の順に多かった。内容としては、「説明書をよく読んで、安全に加熱用器具を使おうと思いました」「事故にならないように安全に使うようにしたい」「生活していく中で、安全に使っていきます」などの記述が数多く見られた。したがって、授業のねらいの、「製品を安全に使用しようとする意識を高めることができる」ということに対して、十分に達成できたということが窺える。

情意(8件)では、楽しかった4件、生活に役立つ2件、ためになった2件であった。ワークシートには、分かったことや気付いたことを書くように指示をしていたが、このような意見もあったことから、生徒の中で、楽しくできたという思いが強いということが推測できる。

経験(4件)については、誤った使い方をしていた2件、知らなかった2件という記述があった。内容については、「加熱しすぎてはいけない物が意外に知らなかった」「知らないことが少しあったので、それが分かったよかった」「プラグの誤った使い方をしてしまったことがたまにあるので注意したい」であった。このことから、家庭で誤った使い方をしていた生徒が数名いたことが分かった。従って、加熱用器具の安全な使用方法について考える機会がなかったら、危険な使い方をして事故が起こっていたかもしれない。製品を使用する消費者において、製品の安全な使用方法について考える機会を与えるということは、とても大切であるといえる。

4) 生徒による学習時間に対する評価

表6 学習時間に対する評価(5件法) N=31

評価点	5	4	3	2	1
人数(%)	19(61.3)	10(32.3)	2(6.4)	0(0.0)	0(0.0)

表6に、学習時間に対する評価を示す。学習時間に対する評価は、平均 4.55(最大値5、最小値3、不偏分散 0.72、標準偏差 0.62)で概ね高い評価であった。評価点5点が 19 人(61.3%)、4点が 10 人(32.3%)で、5点と4点では、29 人(93.6%)と高い評価であった。このことから、作業時間については、生徒にとって、適切であったことが窺える。さらに、2点と1点を付けた生徒がいなかったことから、学習時間は十分であったということが推測できた。今回の評価結果から、時間については生徒にとって満足いくものであったことが分かった。しかし、時間が余ってしまっていた懸念も考えられる。場合によっては、品目毎の作業時間を少しずつ早めることで他の内容を加え、時間の確保ができるため、さらなる検討が必要となろう。

5) 生徒による製品への安全意識向上に対する評価

表7 製品への安全意識向上に対する評価(5件法) N=31

評価点	5	4	3	2	1
人数(%)	20(64.5)	8(25.8)	3(9.6)	0(0.0)	0(0.0)

表7に、製品安全への意識向上に対する評価を示す。製品安全への意識向上に対する評価は、平均 4.55(最大値5、最小値3、不偏分散 0.46、標準偏差 0.67)と概ね高い評価であった。評価点5点と回答した生徒が 20 人(64.5%)と最も多く、次に、4点が8人(25.8%)、3点が3人(9.6%)の順であった。5点と4点で 28 人(90.3%)と全体の9割強を示したことから、製品を安全に使用する意識を高めるという点で、良い評価を得られたということが明らかとなった。

6) 取扱い説明書への関心

表8 取扱い説明書への関心 N=31

評価点	5	4	3	2	1
人数(%)	12(38.7)	9(29.0)	7(22.6)	3(9.7)	0(0.0)

表8に、取扱い説明書への関心を示す。取扱い説明書への関心は、平均 3.47(最大値5、最小値2、不偏分散 1.03、標準偏差 1.01)と良い評価であった。評価点5点が 12 人(38.7%)と最も多く、次に、5点が 12 人(38.7%)、4点が9人(29.0%)、3点が7人(22.6%)、2点が3人(9.7%)の順であった。5点と4点で、21 人(67.7%)と全体の6割強で、概ね高い評価を示しているが、他の項目と比べると、3点と2点の割合が高くなっている。

授業では、取扱い説明書においては、実物は取り扱わなかった。授業後半に、説明書の内容を抜粋したものを資料として提示した。内容としては、取扱い説明書のものであっても、資料だけでは生徒はイメ

一じしにくかったのではないかとということが考えられる。その点で、実物を用意すれば、手に取り触れ、目で見て確認できる学習ができるため、もっと良い結果が得られたのではないかと考える。

また、説明書を解説する際には、読み進めて終わった感があつた。そのため、説明書においても、課題を設定し、考える時間を設定し、説明書の抜粋資料としてではなく、ワークシートとしての位置付けにすることは今後の課題である。さらに、説明書の内容を把握していくために、新たな時間を設定し、生徒自身での説明書づくりなどを取り入れることも良いと考える。

5 消費者安全教育に視点を置いた教材の学習効果

加熱用器具を用いて、消費者安全教育に関する内容で授業を行ったが、消費者安全教育に視点を置いた教材の学習効果について、以下の4点から述べる。

1) 消費者としての自覚を育むことができること

対象を中学生として、授業を行った。中学生は、義務教育段階の最後として、また、社会の一員としても、「消費者の自覚」がしっかりと育まれることが望まれる。ここでは、製品を使用する消費者の自覚として、製品を安全に使用する意識、製品の使用方法、製品選択、製品の危険性などについて、自ら理解し、責任を持って扱うことができるものとする。小学生にも同じことは言えるが、中学校では小学校で習う基本的内容を、より発展させ、様々な事柄や問題について対応できる力を育てていくことが大切である。したがって、「消費者としての自覚」を育てていく際にも、基本から発展的な内容となる段階として、中学生を対象に行うということは、適切であったと感じる。授業の様子、ワークシートの内容、事後アンケート調査の結果などからも明らかとなったが、消費者として、どのように製品を使用していけば良いのかを理解し、今後の活動で生かしていきたいなどの意見が見受けられ、消費者としての自覚を育む面からも、確実に効果が得られたといえる。

2) 日常生活と関連させた学習ができる

今回の学習では、生徒にとって日常生活で使用する頻度が高い製品を取り上げた。安全な使用方法が分からない生徒がいても、使用方法自体が分からないという生徒はいなかった。したがって、生徒自身の生活を振り返れば考えることができる製品を取り上げて授業を行うことができた。家庭科は、実践的・体験的学習が大切である。これを踏まえると、授業では自分が体験してきたことを、授業でもう一度思い出しながら学習し、そしてまた授業や家庭で実践するといった一連の流れができるため、生徒が理解しやすい内容であったことがいえる。事後アンケート調査では、「加熱しすぎてはいけない物が知らなかった」「知らないことが分かって良かった」「プラグの誤使用誤を注意したい」などの意見があつた。また、このような発見をして、生活の中でも「気を付けたい」、「役立てたい」という記述が多く見られた。これらのことから、実体験に基づいた学習から、次に役立てたいという今後の意欲にも繋がっていることが分かった。

3) 製品を安全に使用する意識を高めることができる。

上記に述べた「消費者の自覚」を育んだり、「日常生活と関連させた学習」を行ったりするためには、消費者自身の意識の向上が必要となる。正しい知識や技能があつても、それを活用することができなければ、意味がない。この授業では、そのような意識を高めるために、事故例を挙げて、そこから事故防止の立場から、どのようにすれば良いのかということを考えていった。そうすることで、「事故を起こしたくない」、「事故を起こすと大変なことになる」というようなことが、イメージできれば、事故を想定して、事故にならないためにも気を付けようとする心掛けが応じるのではないかと考えた。実際に、事後アンケート調査には、

「電子レンジで卵を温めると爆発する」などの具体的内容の記述が多く、さらに、「今度から気を付ける」記述もあったことから、生徒の中では、新しい知識の習得すなわち新しい発見に衝撃を受けた様子が推察できた。このような、事故例から解決策までを具体的に考えていくことで、今後の意識向上にもつながっていく授業であったといえる。

4) 加熱用器具の正しい使用方法が分かり、事故防止に努めることができる。

本授業では、加熱用器具の取扱い方について考えていった。何も参考にせずに、生徒の考える時間を設定した。その後、説明をする中で取扱い説明書の抜粋資料を参考にしていた。初めは、一つか二つしか考えることができなかったが、資料から、「こんなものも温めてはいけないんだ」「これ初めて知った」「今まで普通に温めてたんだけど、危なかったかな」などの意見があった。これらのことから、生徒が興味を示し、自らの使用方法と比較して善悪を判断する様子がみてとれた。生徒に身近な内容で、さらに具体的なものを用いて、製品の使用方法について学び、新たな発見をしていくことで、自然と正しい使用方法が身に付き、生活の中で試そうとしていく。そのようなことを繰り返し行っていくことで、少しずつ生徒の中で、学んだ内容が浸透し、次につながり、事故防止にも繋がっていくのである。したがって、このような授業は、事故防止に努めるためにもとても大切となる。また、家庭科に限らず、他の教科の様々な場面で連携させて行っていくことが求められる。

まとめ

消費者安全教育研究の一環として、家庭科の実習等で扱い、家庭の中でも多くの生徒が使用すると考えられる加熱用器具を中心に消費者安全に視点をあつた教材開発を目的として、中学校1学年を対象に、アンケート調査を実施、その結果から授業デザインをし、事故防止につなげるワークシートの開発を行い、実践後、学習者による授業評価を求めた結果、以下の知見を得た。

- 1) 生徒の使用経験が高い割合は、電子レンジ(98.8%)、オーブントースター(76.9%)、ガスコンロ(75.6%)、電気ポット(52.5%)、カセットコンロ(33.8%)、電磁調理器(28.8%)の順であった。
- 2) 家庭での取扱い説明書の保管場所を「知っている」生徒は38%、「知らない」生徒が62%で、6割強が説明書の保管場所を知らなかった。
- 3) 取扱い説明書の使用経験について、「ある」19%、「ない」81%であった。説明書は、様々な製品に付属され、一度は手に取ったことがあると考えられるが、見たことがあっても関心がなく、忘れていいのか、不明であるが、説明書の使用意欲や、必要であるという意識が低いことが推察できた。
- 4) 授業の総合評価は、平均4.87で、高い評価であった。評価点5点と4点のみで、授業に満足していたことが推察できた。自由記述法による授業評価では、知識・理解(28件)、技能(26件)、意識(20件)、実践意欲(14件)、情意(8件)、経験(4件)の順に多かった。
- 5) ワークシートに対する評価は、平均4.12で、概ね高い評価であった。生徒にとって書きやすく分かりやすいものであったことが窺えた。しかし、2点1人から学習しづらい生徒がいたことが分かった。
- 6) 学習時間に対する評価は、平均4.55で概ね高い評価であった。作業時間は、適切であったことが窺える。さらに、2点以下がないことから、学習時間は満足いくものであったことが分かった。
- 7) 消費者の安全に視点をあつた加熱用器具を中心とした授業実践の結果、自由記述による授業評価

で、生徒による、「製品安全についての知識・理解」や「生活への実践意欲」に関する内容が7割以上を占めたことなどから、授業実践は、製品の安全な使用方法を理解したり、安全に対する意識を高めたりする点からみて、効果的であったといえる。

本研究では、加熱用器具の安全な取扱いについて、ワークシートを開発し、製品の安全な使用方法についての授業を行った。今後は、さらにワークシートの改善を重ねるとともに、この授業の発展として、製品の注意事項に関する表示ラベルづくり、それらを作成後、家庭に持ち帰り、使用できるような授業デザイン・ワークシートの開発を進めていきたい。

本研究は、平成 23 年度科学研究費助成金基盤研究(C 一般)「消費生活用製品の安全・安心に視点をあてた消費者安全教育(課題番号 22500692)」による成果の一部である。

注

- 1) (独) 製品評価技術基盤機構『こんな事故にもご用心 No 1』(2011).
- 2) (独) 製品評価技術基盤機構『こんな事故にもご用心 No 2』(2011).
- 3) (独) 製品評価技術基盤機構 製品安全センター『消費者用 製品事故から身を守るために(身・守りハンドブック)』(2011).
- 4) 渋川祥子ほか『新しい家庭 5・6』(東京書籍株式会社,2010).
- 5) 櫻井純子ほか『小学校わたしたちの家庭科 5・6』(開隆堂出版株式会社,2010).
- 6) 佐藤文子・渡辺彩子ほか『新しい技術・家庭 家庭分野』(東京書籍株式会社,2008).
- 7) 中間美砂子ほか『技術・家庭 家庭分野』(開隆堂出版株式会社,2008).