

技術・家庭科の授業を通して生活を工夫し創造する能力を育む子ども
 — 中学 2 年生 学び合いを通じたデジタル作品の制作と修正を行う学習の実践から —

1 題材のねらい

作成したプレゼンテーションデータを「メディアの効果的な表し方」に視点を当てて評価・修正のための検討を行うことで、学びをよりいかし、工夫し創造する能力を高める。

2 授業の構想

(1) 子どものとらえについて

本校 2 年生において、コンピュータとメディアの利用について以下の様な事前アンケートの結果を得た。

1) 技術分野の授業で、コンピュータを使つての学習は楽しいと感じますか。	
そう思う	89 %
どちらかといえばそう思う	9 %
どちらかといえばそう思わない	2 %
そう思わない	0 %
2) 現在、自分が自由に使うことができるコンピュータや携帯電話を持っていますか。	
はい	69 %
これから持つ予定である	22 %
いいえ	9 %
3) 現在、自分が自由に使うことができるコンピュータや携帯電話は、どんなことに利用していますか。	
メール	65 %
インターネットで動画などを見る	75 %
インターネットでチャットなどをする	22 %
(以下 2 で「はい」と回答した生徒のうちで複数回答)	
4) コンピュータを使つて、様々な情報をもとに自分の考えに順序をつけ、情報を整理したりすることができますか。	
かなりできる	3 %
まあまあできる	12 %
あまりできない	63 %
できない	22 %
5) 自ら撮影した写真（静止画）を、コンピュータや携帯電話等を使って加工・編集したりすることができますか。	
できる	1 %
まあまあできる	1 %
あまりできない	5 %
できない	83 %

これによるとほとんどの生徒が情報やコンピュータの学習・活用を身近に感じ、高い興味・関心をもっている。しかし、コンピュータを活用し自分の考えを分かりやすくまとめることや、順序を考えて情報を整理し表現することに関しては自信のない生徒が多い。また、コンピュータを活用した映像作品がどのようにして作られているか知っている生徒は少なく、コンピュータを利用して、画像や音声を編集したことがあると答えた生徒はほとんどいない。

これらの実態をふまえ、コンピュータの機能を利用した、CM制作という実践的・体験的な活動を通して、技能の習熟を図るとともにメディアの特徴と利用方法を理解し、相互に意見を出し合う活動のなかで、より適切な表現方法を工夫する能力と、生活に活用する実践力を高めたい。

(2) 本題材の内容と技術・家庭科で考える思考力・判断力・表現力の育成との関わりについて

本題材では松江の特産品である「しじみ」をテーマとしたデジタル作品を制作することとした。松江市内の中学校で共有しているフリー素材を使い、著作権についても配慮しながらより身近な題材を扱うことで意欲の高まりにもつなげる。

デジタル作品の制作において、数種類のメディアを目的に応じて適切に選択し作品を構成していくことは重要で、一定の条件のなかで自分の考えを適切にまとめ、メディアの表現方法

を工夫していくことにより思考力・判断力・表現力を育成していくことが題材のねらいである。

学級全体で改善策を考えていくことで学び合いの場を設定した。作品の評価・改善の結果を受けて、個々での課題の共有とその課題解決を目指すなかで、工夫し創造する能力の伸長をはかる。

(3) 思考力・判断力・表現力の育成に関する学び合う場面の構想について

授業の展開に際し、学び合いを具現化するとともに学びをいかし、思考力・判断力・表現力を育成する手立てについて以下のとおりとする。

① 題材の工夫について（より実践的な題材を段階に応じて設定する）

生徒は1年時の「材料と加工」や「生物育成」などの内容を通して、設定された課題に対しより最適な方法について既習の学習成果をもとに工夫する取組を行ってきた。今回2年時では解決した課題がより活用できるものにするため、課題に対し教師がさらに新たな視点を提示し、その視点に沿って計画を修正する取組を行う。

② 展開の工夫について（課題を二回にわたり解決する）

これまで課題解決の構造を明確化して、その成果を次のサイクルに生かす展開を工夫してきた。今次はそのサイクルを一つの題材で展開する。具体的には伝えたい内容についてメディアを選択しながら最初のCMを制作するが、単純にメディアを選択しただけではCMとして十分ではない。何を伝えたいかという最初の課題解決をふまえそれぞれのメディアの特徴をとらえよりわかりやすくするにはどうしたらよいか再度CMを検討し直し、より活用できる作品に修正していく。つまり一つの題材のなかで前段と後段の二回の課題解決場面を設けて、より学び合いを深め工夫し創造する能力を養いたい。

③ 指導の工夫について（学習形態・教師のはたらきかけ・評価の方法）

i) 学習形態（個と全体の往復）

個の課題を全体の課題解決につなげたり、全体で解決した内容を個の課題解決に生かすなどの学習展開を意図的に構成する。このことにより互いの考えを伝え合ったり、アドバイスしたりするなかから自分の課題解決のためによりよい方法を見付けたり、全体の課題のなかから共通の課題を抽出し、個の課題に生かすこともできる。モデルのCMについて全員で課題を見付け修正案を検討していく。その検討結果をふまえて個々のCMを修正する。

ii) 教師のはたらきかけ（思考の揺さぶり）

「メディアの効果的な表し方」についての共通した課題については、ICT教材の利用やカード化による課題の焦点化などを通じ気づきや学びを支援したい。課題の共通点や相違点を教師がファシリテートしながら整理し、子どもが課題を分析する視点を明確にし、学び合いの筋道をつけていく。また、解決策は決して確定的なものではなく、子どもの自己決定の場面を授業のなかで保証していくことで自ら工夫し創造する能力（思考力・判断力・表現力）の育成につなげる。

iii) 評価の方法（思考の変遷をつかむ）

考えを練りあう過程において、話し合いのようすや発言をもとにした授業分析、ワークシート、計画表などを通して、「工夫し創造する能力」を評価する。ワークシートや計画表等は最適解に至る経緯が記述できるように設計し、その自己決定の理由が一定の根拠にもとづいて合理的に記載（発表）されることで能力の育成を評価する。

3 展開計画

次	学習項目	時	具体的な学習内容（◇は学び合い）
1	CMの構造とメディアの種類・特徴	1	・CMを鑑賞し、使用されているメディアの種類や特徴を知る。
2	CMの設計	2 3	・しじみに関するメディアを見ながらPRする内容を考える。 ・CMの内容にあったメディアを選択する。 ・選択したメディアをもとにCMを構想し、絵コンテにまとめる。
3	CMの制作と修正	4・5 6・7	・選択したメディアを使用目的に合わせて加工する。 ・絵コンテをもとにCMを制作する。 ◇グループでの話し合いなどを通して「メディアの効果的な表し方」を考え、メディアの使用方法を改善し作品を修正する。
4	CMの紹介と相互評価	8	◇グループでお互いのCMを発表し、相互で評価しながら改善点等を話し合う。 ・代表者を決定する。 ◇代表者の作品を視聴し、評価する。 ・代表者の作品と自分の作品を振り返り、気付いた点をワークシートに記入する。

4 授業の実際

第1次 CMの構造とメディアの種類と特徴

実際のTV CMを視聴し、CMが静止画（グラフなど）、動画、音声（音楽）、文字などの数種類のメディアで構成されていることを学習した。また、それぞれのメディアの特徴を考え、TV CMにどのようなメディアの特徴が反映されているか確認した。特に後段でメディアの効果的な表し方を工夫していく学習を行うため、個々のメディアの利点と欠点について十分に検討を行った。

○個々のメディアの特徴例

①文字情報の特徴

・読む事によって情報を受け取る。・情報を正確に伝える事ができる。・情報を受け取る相手によって、伝わりにくい場合がある。

②静止画や動画情報の特徴

・見る事によって情報を受け取る。・伝えたい事を短時間でわかりやすく伝える事ができる。・見る人に強い影響を与える事ができる。

③音声情報の特徴

・聞く事によって情報を受け取る。・効果音には相手の注意を引く効果がある。・表現や読み方によって伝わり方が変わってくる。・情報を受け取る相手によって、伝わりにくい場合がある。

第2次 CMの設計

CM制作の題材として「しじみ」を取りあげる。著作権に配慮した「しじみ」に関するメディア（素材）を確認し、自ら考えた「しじみ」のイメージを参考に、制作するCMの対象者（年齢・性別・居住地など）およびCMを通して伝えたい内容を設定し、メディア（素材）選択を行った。またその際下記に示す制約条件についても提示した。

○CM制作における制約条件

①スライドは3枚とする。

②時間は30秒以内とする。

③使用できるメディアは、静止画（写真、グラフなどの図版）・動画・文字・音声とする。

④ファイルサイズは3Mbyte以内とする。

次にCMを構想するために絵コンテを作成した。1枚のスライドにおいて伝えたい内容や選択したメディアの種類、そのメディアの特徴、対象者に合わせた工夫点などを記述し十分な時間をとって内容を吟味した。

第3次 CMの制作と修正

素材が揃った段階でプレゼンテーションソフト「PowerPoint」を使ってCMの制作を行った。そして一度制作したCMを「より分かりやすい」という視点にもとづいて修正案を制作する。伝える内容を漠然と表示したCMではなく、これまで学習したメディアの利点を生かし、また欠点を補う工夫をすることで学びがよりいかされ、工夫し創造する能力を高めることになる。そこで「より分かりやすい」CMにするためのメディアの選択や使い方の工夫についての視点（第一次で学習）をふりかえり、教師が用意したサンプルCMを改善する演習を行った。改善の視点について、サンプルCMを用い個々のメディアの利点や欠点を具体的に提示しながらメディアの違いによる「分かりやすさ」を検討した。実際にメディアの違いにより伝わる内容が変化するという気づきが思考の揺さぶりとなり「メディアの効果的な表し方」についてグループ・学級全体で学び合いを行った。この学び合いを受けて自分の制作途中のCMについて、修正点とその理由を記入した。修正案をグループ内で発表しアドバイスをし合った後、改めて修正案を確定した。



サンプルCMを修正する学び合いの様子

修正点と修正する理由（生徒ワークシートより）

- ・しじみの栄養価を数字（文字情報）で表すのではなくグラフ（静止画情報）で表す。理由はどのくらい多いかがより分かりやすくなる。（生徒A）
- ・どうしてもいいような文字情報はなるべく少なくして、必要な所だけにして、音声（ナレーション）と併用して表す。画面に情報が多すぎると大切な情報が十分に伝わらない。また音声と併用すると、何が重要な情報なのか分かりやすくなり、大切なことがしっかり伝わる。（生徒B）

第4次 CMの紹介と相互評価

グループ毎にお互いのCMを視聴し、対象者・伝えたい内容・メディアの特徴を生かしているところ、工夫している点などを記述させ伝えた。また、他者の作品を視聴し、自らの作品にも参考にできる点を記述させることで、相互に評価することが自分の作品の改善につながることも気付いた。

「友達の作品にアドバイスしよう」ワークシートより

- ・細かくナレーションが入っていて分かりやすくていい。静止画と文字が重なって読みづらいところがある。自分の作品も写真と文字の配置を見直したい。（生徒C）
- ・動画が画面いっぱいに使ってあり、文字も組み合わせる内容が良く分かった。「蜷」はひらがながなをふった方がいいと思う。自分の作品も動画が使っているがDさんの作品に比べて画面が小さく見づらいように感じたので修正したい。（生徒E）
- ・しじみの栄養価のグラフを一つずつ小分けにして大きく見せていて、自分の作品にも取り入れたいと思う。（生徒F）

5 成果と課題

(1) 思考力・判断力・表現力の育成に関する学び合う場の構想について

① 題材の工夫について（より実践的な題材を段階に応じて設定する）

「しじみ」をテーマにCMを制作するなかでメディアの適切な選択と加工を行う題材である。生徒はこれまでの条件をクリアするだけの課題解決から一歩進んで、より実社会でいかすため

に別の視点、つまり今回は「わかりやすさ」という視点を加え課題解決を行った。このことにより生徒はメディアを単純に選択する活動ではなく、学び合いのなかなどでより多面的な工夫ができた。(生徒Bおよび生徒Eのワークシートの振り返りなど)

② 展開の工夫について(課題を二回にわたり解決する)

最初に条件に添った課題解決を行い、一定程度作品ができたところで「より分かりやすく」という二つ目の課題を提示した。一つの題材に対して解決場面や学び合いの場면을複数回設定することは思考を深めていくことが図ることができたとともに、これまでの学びを活用しより実際の生活(情報活用場面)にいかしていく学びも展開することができた。特に情報分野の制作では途中で臨機応変に修正できるメリットは大きく、生徒は制作途中の自分の作品を新たな視点を与えることでより客観的に工夫することができる。(生徒Iのワークシートなど)また他の内容であれば設計段階での複数の課題解決を行う学習展開の工夫もしていきたい。

③ 指導の工夫について(学習形態・教師のはたらきかけ・評価の方法)

i) 学習形態について(個と集団の往復)

グループでの学び合いでは、視聴した感想のほか、情報の量、作品の構成、文字、静止画、動画の処理についてなど、細かくCMを分析し発表する生徒が多く、具体的で活発な意見交換が行われた。さらにクラス発表に先立ち、生徒の視点の幅をより広げるために「伝えたい内容に即したメディアの選択が行われているか」再度確認して学級全体での学び合いを行った。具体的にはどんなメディアでも同じように情報が伝わるのか、あるいは正しく伝えることに重点を置いた場合の適切なメディアは何か、といった内容でグループでの話し合いが行われ、そこで得られたポイントに従い作品の修正計画が工夫された。工夫が視覚的表現へ偏りの見られる生徒もメディアの選択や構成への記述が見られ、工夫の幅に広がりが見られた。

CMの修正後の振り返りワークシートより

- ・わかりやすさにポイントをおいて「わかりやすいCMモデル」を分析すると、(自分の作品が)選択した内容で良かったかどうか不安になった。特にグループで修正を行ったときJ君の(メディアの)種類によって伝わる内容が違うという考えをメインに話し合いグループ内での修正案を作ることができて良いものができた。(生徒K)
- ・はじめの(学級での)話し合いで正確に伝える部分は文字情報が適切だということになり、グループで考える中で、情報の中で何が大切かとか、大切な内容でも文字でない方が良いものがあるかも、ということ話し合い、修正案をまとめました。(生徒L)

ii) 教師のはたらきかけについて(思考の揺さぶり)

サンプルCMによりメディアの違いによる情報伝達の違いの気付き(思考の揺さぶり)をうけて、「メディアの効果的な表し方」についてグループ・学級全体で学び合いを行った。ワークシートにメディアの利点をより生かし、欠点を補うような利用方法についての記述が多く見られ、子どもがそれまでの伝えたい内容を一方的に選択していた状態から、より効果的にメディアを選択しようとする視点へと思考が高まっている。

「スライドを見て分かったこと」ワークシートより

- ・文字情報は読み手の読む力に左右される。子どもには分からない字があったりする。ふりがなをふったり、ナレーションを入れたら欠点がカバーできる。(大人も分かりやすくなる)(生徒G)
- ・音声だけでは何を言ったか分からないことがある。他のメディアと併せて使う方法が分かりやすい。(生徒H)
- ・最初は字を大きくしたり色を変えると「分かりやすいCM」になると思っていましたが、それ以上にメディアの苦手なところを別のメディアで置き換えたりすることで、より分かりやすくなるということ

が分かりました。(中略)自分のCMを見返すといろいろ問題がありました。(生徒I)

iii) 評価の方法 (思考の変遷をつかむ)

ワークシートにより思考の過程が分かるよう段階を追ってそのときの考えを記載できるようにした。これにより子ども達は自分の思考の過程を意識しながら設計に取り組むことができるほか、評価の際にも作品がどのように工夫されてきたか足跡をたどることができた。具体的には自分の最初の修正点は赤色で、グループでの学び合いの後は青色で、学級全体で学習した後は緑で、修正点の記載を行い工夫(思考)の流れが分かるよう配慮して記載した。

これらの評価資料をもとに伝えるべき情報を分かりやすく伝えるためにメディアを適切に選択・加工しているか、評価した。

メディアの分析などが不十分な生徒にはワークシートを添削するなど個別に指導し視点の修正を行った。



修正案が記載されたワークシート

(2) 学び合いによって修正されたCMについて

文字についての改善が多く見られ、漢字にルビを振るなど比較的分かりやすいものの他、音声情報への字幕の追加や、動画情報に説明文を付け加えたりする工夫が見られた。

また逆に文字で表現していた部分を静止画に変える工夫も多く見られた。例えば松江市や宍道湖の表記を、地図の画像を用いたり、「しじみ」の栄養価や生産量をグラフの表記に変えたりする工夫である。メディアを加工することで分かりやすくしたものでは複数のグラフを表示していたものからグラフの一部分だけをトリミングし、表現したものもあった。

(3) 今後の課題

これまでの取組から前述した題材・展開・指導のそれぞれで工夫を行うことは子どもの工夫し創造する能力の伸長に効果があることが分かった。また、昨年度課題であった学び合いの段階や形態についても、今回課題解決を複数に分けて展開するなかで実践することができ、これも成果を上げる事ができた。一方昨年度より行ってきた「工夫し創造する能力」の評価について今年度もワークシート等により行った。昨年度の反省をもとに工夫された結果など複数の事例をもとに評価する視点(評価規準)をより明確にして評価規準表を作成し評価を行った。しかしながらやはりその設定した規準が求める能力として妥当であるのかどうかという点についてはより検討が必要であるように感じる。この問題は子どもにどのような課題解決を求めているのかという事にもつながり課題を高めながら解決方法(最適解)を探る取組について、対象となる子どもの発達段階にも応じ何をどこまで求めるのか、さらに十分な吟味が必要だと感じている。

(文責 後藤康太郎)

参考文献

- 中学校技術・家庭科 理論と実践 49号 全日本中学校技術・家庭科研究会
中学校技術・家庭科 理論と実践 50号 全日本中学校技術・家庭科研究会