

ICTを活用し、デジタル作品を制作する中で『イノベーション力』を育成する授業の創造

～アニメーション映画・ラジオ番組を制作する過程で培われる切り開く力～

山梨学院大学附属小学校

〒400-0805
山梨県甲府市酒折1-11-1

<http://www.yges.ed.jp/>

1 はじめに

山梨学院大学附属小学校では、開校以来「プロジェクト」型の学習を教育課程に位置づけてきている。「プロジェクト」とは、子どもたちが協同で一つのテーマや課題を探究する、課題探究型の授業である。教科・領域の授業とは別に、数日から2週間、場合によっては半年、1年という長期間をかけて課題を追究していく。

本校では、年3回のプロジェクトウィークを設けている。春の「スポーツプロジェクト」、秋の「オクトーバープロジェクト」、冬の「ウィンタープロジェクト」がそれぞれである。私たち「映画制作チーム」(【画像1】)は、この中のオクトーバープロジェクトで2008年に誕生した活動チームである。オクトーバープロジェクトでは、文化的・芸術的な要素が強い内容の活動が行われる。プロジェクトの期間はおよそ2週間で、1日4時間程度を自分がやりたいことの探究に費やすことができる。映画制作チームの他に、化学実験、ダンス、音楽活動、ラジオ番組づくりなど、魅力ある活動チームが10種類ほど子どもたちに提案されている。

活動や学習の成果は、プロジェクト最終日に「オクトーバーフェスティバル」と呼ばれる学習発表会の場で保護者や全校の仲間と共有しあう。映画制作チームは、毎年、その年に制作した作品の上映会(【画像2】)を行っている。



【画像1】映画制作チーム



【画像2】上映会の様子

2 本校のアニメーション映画制作のコンセプト

細馬宏通氏の『ミッキーはなぜ口笛を吹くのか—アニメーションの表現史』[註1]は、アニメーション映画の発生期と初期の作品を主題にした、示唆に富む著作である。この本の冒頭に紹介されているのが『愉快な百面相』(1906)[註2]という作品で、これが世界初のアニメーション映画であるとのことだ。You Tubeで観ることができたが、黒板の前にチョークを持った手が現れて何やら描きはじめると、描かれた人物が今度は勝手に顔の表情を変化させたり体を動かしたりする。動きの最中に黒板消しを持った手が現れて人物を消そうとすると、半分消された人物がまた動きはじめる。わずか3分間ほどの作品で筋らしい筋もなく、他愛のないようなものだが、絵が動くというまったく未経験の出来事を目にした当時の観客はさぞ驚き、おもしろがっただろうと想像する。

私たちが小学校で実践しているアニメーション制作も、内容からすればこの程度のものだ。黒板アニメは、黒板とチョークさえあれば手軽にできる（【画像3】）。粘土や積み木を動かしてコマ撮りするのもそれと大同小異である。高学年になると、絵と実写を組み合わせるなど、やや手のこんだテクニックも身についてくる。

子どもたちはふだん、スタジオ・ジブリやディズニーのアニメーション映画に親しんでいる。現代のアニメーション映画は、発生期のそれとは比較にならないほど高度で洗練されている。子どもたちの作品は子どもたちが慣れ親しんでいるものとは遠く、むしろ発生期のアニメーション映画に近い。それでも、子どもたちは夢中になって取り組んでいる（【画像4】）。

一方で私たち教員の子どもの時代には、このような活動ができる環境はなかった。8ミリカメラやホームビデオは普及していたが、それは子どもがおもちゃにするには高価すぎた。いまそれができるのは、言うまでもなくデジタルカメラと編集ソフトのおかげである。

言ってみれば、最先端のテクノロジーによってプリミティブな表現が実現されている。それも最も新しい世代である、子どもたちの手によって。それがこの活動のおもしろいところであり、私たちはそこに新しい可能性を見るのである。

現在、私たちが享受しうるのはほとんどが商業的なベースで作られたアニメーション映画だが、それとは別に「実験アニメーション」と呼ばれる系譜が存在する。それらの中には、セル画のようなつるつるの表面ではなく、描かれた紙の質感や描画用具のタッチを意識させる画面づくりをしているものがある。また粘土を使ったアニメーションは、質感を備えた素材とそれが置かれた状況を空間的に把握し、表現しようとするものである。

私たちは、私たちの取り組みが発生期のアニメーションの素朴な驚きに発し、実験アニメーションに至る系譜の延長線上にあると思っている。近い将来、このような活動を経た子どもたちが、現在あるような商業アニメーションとは異なる表現を生むのではないか。その表現は、テクノロジーの進歩といったこととは別に、物に触れて感じることから始まる人間の基本的な営為へと、私たちの意識を立ち返らせる性格のものであろう。

3 研究の背景

7年目をむかえるこの実践は、これまで表現力と言語力の育成に着目して取り組んできた活動である。2011・2012年時の実践では、「マルチメディアの活用で高まる、言語力と表現力を育成する授業の実践と研究」と題し、アニメーション映画の制作を行ってきた。日常の教科教育にもこのアニメーション映画制作の学習課程を取り入れた実践に成功してきている。また、撮影の様子や作品を多くの方に参観していただいている。加えて、第37回の実践研究助成により学習環境の整備と研究体制が整い、言語力・表現力を培う有効な実践の一つである事が明らかになった。そして、同時に次の課題ともいべき新たな教育の可能性も見えてきた。それが、今日的な社会問題の一つとも言える「※'イノベーション力の育成」である。次世代の子どもたちに、新しいアイデアから社会的意義のある新たな価値を創造する力を培うための学びが今、必要とされている。ICTを児童が思い思いに活用し、表現活動をするというこの映画制作の学習過程は、様々な困難を乗り越え、新たな世界を切り開いていく可能性に満ちている。その部分を重点的に創出させる学習活動を行う中で『イノベーション力』の形成という不確かな教育の概念を確かな形にしていきたいという願いをもったことが研究を始める背景にある。



【画像3】黒板を使ったアニメーション作り



【画像4】動きの面白さに感動する子ども

4 研究の目的

本実践研究の目的は、ICT を児童が思い思いに活用し、表現活動をする過程で様々な困難を乗り越え、新たな世界を切り開いていくことで、『イノベーション力』の形成を促すことができるかを明らかにするところにある。

アニメーション映画を制作する過程にはイノベーション力を育成する出来事が数多く待ち受けていることを7年間の実践と記録を省察するなかで感じている。例えば、一つ一つの小さな表現の工夫を考える場面であったり、子どもたちにとっては未開の表現技法を発見する場面であったり、レンズ越しに見える空間を構想する場面などがその一部としてあげられる。

しかし、これらの実感は、当事者の実感にとどまっている。このことをより明確に具体的にしていく必要がある。公開授業や研究紀要などをおして実践の効果を明確にしていきたい。そこで、本実践では、4つの行動目標を設定し、その実現を通して児童のイノベーション力の育成とイノベーション力育成を目指した教育活動として本実践が意義のあるものであったかを検証する2本の柱を研究の目的としていきたいと考えた。

【4つの行動目標】

①	作品制作の過程に見える『イノベーション力』を育成する場面を明確にする。
②	課題設定の在り方を『イノベーション力』を育成することに重点を置いたものにするために必要な条件を実践の中から見いだす。
③	活動全体の支えとなる ICT を活用する環境の強化を進める。
④	児童の学習の歩みを考察し、児童の成長の姿から実践の成果と課題を明らかにする。

5 研究の方法

4の研究の目的に掲げた4つの行動目標達成に向け課題として据えた内容は次のようになる。

課題1	・作品制作の過程に見える、『イノベーション力』を育成する場面をより明確にするため児童の活動の様子を詳細に記録し、変化を検証するための授業研究会を充実させる。
課題2	・課題設定の在り方を『イノベーション力』を育成することに重点を置いたものにするために必要な条件を実践の中から見いだす。 ・児童の作品がどう変化していったかを検証するために、未完成のものを含め初期の作品から順次記録として残していく。
課題3	・活動全体の支えとなる ICT を活用する環境の強化するため、デジタルカメラの増大と学年に合わせて使いやすい機材を準備する。
課題4	・児童の学習の歩みを考察し、児童の成長の姿をより細かく観察し、実践の成果と課題を明らかにするために、作品を児童自身がリフレクションする時間を充実させる。また、これまで以上に失敗から学ぶ機会を増やせるよう教えることを削り、試みる時間を増やす。

さらに、イノベーション力の育成に向けて、これまで本校で行ってきたアニメーション映画制作の活動には無かった内容として次のものを加えた。この4点は、表現力や想像力、言語力の育成をねらいの中心に据えていたこれまでの活動では力点を置いていなかったものと言える。

①失敗から学ぶための作品鑑賞から振り返る時間の充実
②表現できない動きや場面を表現できる方法を学び試みる時間の実施
③必要な機材や編集方法を模索し、新しいマルチメディアやその使い方を学ぶ時間の実施
④伝統的な制作方法と最新の制作方法の比較から共通するものや進化や違いを検討し、自己の作品にかす時間の実施

また、上記のことを活動に加えるだけではなくその成果を児童観察や授業研究会での検討を通して検証していきたい。加えて、児童へのアンケートや作品を見ていただいた方へのアンケート、前年度までの作品との比較なども研究の方法として取り入れてきた。

こういったことをふまえて、次に研究の内容と経過を報告する。

6 研究の内容・経過

私たちが取り組んでいるアニメーション制作という学習活動は、デジタルカメラによるコマ撮りが基本である。その内容は、人体や物を写した「実写アニメ」と、粘土を素材とした「クレイアニメ」の2種類に大別される。この制作過程の中から、具体的に子どもたちがイノベーションを起こした瞬間の一部を述べる。

(1) 画面づくりの研究に見えたイノベーションの瞬間

粘土で作ったキャラクターを少しずつ動かしながらコマ撮りし、アニメーションにするという単純な活動の中にも、子どもたちにさまざまな発見を促す契機がある。多くの場合、子どもたちは、早く作りたい一心からすぐに撮影をはじめようとする。しかしやがて、セッティングした舞台の中のどこにキャラクターを置き、どのような位置や角度から撮影するのがよいかを考えるだけでも、いろいろな可能性があることに気づいていった。たとえば、子どもたちが、飛行機が飛び立つ瞬間や乗客が乗り込む様子をコマ撮りで撮影し表現しようと試みる（【画像5】）場面では見た目と写り具合のギャップの中に大きなイノベーション力育成の瞬間が見て取れた。児童



【画像5】飛行機が飛び立つ瞬間を撮影しようとする子どもたち

は、編集ソフトでつないだものを見ると、キャラクターが画面の中で小さすぎたり、背景にごちゃごちゃしたものが写りこんで見えづらかったりといった、思い描いていたイメージと違っていることに気づく。そこからリフレクションして、カメラの位置を変えたり、ズームを試してみたりするなど、効果的な写し方を考えるようになっていった。自分たちが当事者として感じていた実際の飛行機への登場場面を、おもちゃでセッティングすることと画面上で見えるようにするためには、アングルという問題が生じてくる。また、キャラクターの大きさや角度などの細かな問題も解決していかなければならない。こうした、一場面を構成するだけでも、通常の生活では発生しない問題を多く抱える。そしてこの問題を解決することで、自分たちが納得する作品が出来上がっていく。解決の糸口を見つけるという経験は、別の問題や困難に対してもヒントを与えてくれる。この経験の転用、応用ができるようになることも、イノベーション力が育成している姿の一つだと考えてよいのではないかと。

(2) 動きの研究に見えたイノベーションの瞬間

アニメーションというメディアは、そうした画面づくりからさらに進んで、物を動かすことで、物の動き方や、動きに所要する時間についても思考させてくれる。たとえば、粘土人形がA地点からB地点まで移動するには何歩が適当か、キャラクターの「らしさ」を表せるか、動かし方をどのようにすれば思い描くイメージが表現できるかなど、子どもたちは失敗を繰り返しながらさまざまに試行することで、身体感覚やリズム感を身につけていく。既成の映画や演劇などでは、はじめにストーリーという大きな枠組みが決められ、その上に登場人物の設定、プロットの構成があり、個々のシチュエーションが描かれるという順序で作品が作られていく。しかし、子どもたちの頭の中に予め複雑に構想されたストーリーなどがあるわけではなく、まずそこにある物へ感情移入することから発想し、想像力を徐々にふくらませていくことで、次第に子どもなりのストーリーを作り出していく（【画像6】）。



【画像6】クマの親子の物語

(3) パソコンによる編集作業に見えたイノベーションの瞬間

パソコンのソフトを用いることで、その場で写した画像の編集作業をすることができ、自分がつくったものをすぐに振り返ることができる（【画像7】）。これにより、自分が表現したかったことが実現できたかが確認でき、多くの人から評価を受けることもできる。

表現したかったことが表現できなかったという現実、当人たちが一番感じる部分なのかもしれない。他者からの評価も大切だが、自分たちが観てみてイメージと違う部分があれば、何度でも作り直すといった姿が多く見られた。これまで以上に、編集作業を児童が本格的に行わせたことで、失敗を意識したり想像とのギャップに驚いたりした児童が多かったようだ。児童へのアンケートでもこの意見は多く見られた。より良いものを作っていきたいという意識を高めるきっかけとなったと考えられる。

また、効果音や場面転換などといった特殊効果を加えることで表現したい内容の充実が図れた。キャラクターが置かれている状況やその持つ感情、動きの速度といった、画だけでは表現しきれなかったものに、料理にスパイスを加えるように子どもたちは自分たちの感性で手を加えていった。これは編集ソフトの技術による負うものだが、それによる効果が発揮されることは子どもたちにとって嬉しく、そこからさらにイメージをふくらませるきっかけともなった。



【画像7】編集作業の様子

(4) 想像を創造する中に見えたイノベーションの瞬間

映画の中では魔法の箒で空を飛びたいければ飛ぶことができる。ジャンプをし、足が地上から離れた瞬間をコマ撮りしてつなぎ合わせれば、空を飛んでいるように見せることも可能なのである（【画像8】）。不可能を可能にする工夫を促してくれるのも、この活動の大きな魅力である。

このような単純な映像のトリックは昭和の特撮映画に見られるようなものだが、たんに既成の作品を享受することと実際に作ってみることとの間には大きな隔りがある。この試行と発見の中にイノベーションと呼べる瞬間が見られた。

私たちは、これまでの実践において、次の「7 研究の成果」で記したような場面で子どもたちがイノベーションを起こしていったと考えている。実践を通して、具体的な場面を捉える事が出来たことで、活動の計画や実施においてイノベーションを育成する場面として必要な状況を想起して準備を進めることができるようになった。



【画像8】魔法の箒で空を飛ぶ画作り

7 研究の成果

ICT を活用し、デジタル作品を制作する中で『イノベーション力』を育成する授業の創造を目的とした研究を進めてきた中で、成果としてあげられるのが、授業を創造していくために具体的にどのような活動場面を構想していけばよいか明確になってきたことがあげられる。

アニメーション映画を制作する場面やラジオ番組を制作する場面で、子どもたちがイノベーションを起こしたと見取った場面は次の4つである。

○困難な状況を乗り越える、改善するためのイノベーション
○新たな発想を生み出し表現へと結び付けていくためのイノベーション
○効果的な表現方法を見つけ出し、試みの中で作品作りに取り入れていくためのイノベーション
○共同作業、分担作業を効果的に行うためのイノベーション

このことを踏まえ具体的にどのような活動が必要か考察してみると次のようになる。内容は、上記の4場面を更に子どもの活動レベルに置き換えたときにどのような場面が必要になるか、また、どの種のイノベーションを起こすきっかけとなるかを列記したものである。もちろん更に観察を深め、実践を重ねていけばさらに多くの場면을具体的にすることができるだろう。しかし、今回の実践では、確実に見取れたものと児童の活動後のアンケートや振り返りの中に記載されているものを読み取った中ではっきりしたもののみを成果として挙げることにする。

<ul style="list-style-type: none"> ・試写会、視聴会といった発表活動を行い、不十分に感じた点を明確にし、動きや照明、アングルやストーリー、効果音といったものを工夫し、より良い作品にしようとする場面を与えることで、困難な状況からのイノベーションを起こすきっかけを得る。
<ul style="list-style-type: none"> ・作品のストーリーやキャラクターを設定する場面を与えることで、新たな発想を生み出すためのイノベーションを起こすきっかけを得る。
<ul style="list-style-type: none"> ・登場人物やキャラクターの動き、背景のデザイン等を考え作成する場面を与えることで新たな発想を生み出すためのイノベーションを起こすきっかけを得る。
<ul style="list-style-type: none"> ・カメラの位置やアングル、効果音等を考え、試みる場面を与えることで効果的な表現方法を見つけ出すためのイノベーションを起こすきっかけを得る。
<ul style="list-style-type: none"> ・チームで映画をつくる中で、撮影方法やキャラクターの動き等を話し合い、お互いの役割を確認し合いその責任を果たす場面を与えることで、共同作業や分担作業を効果的に行うために必要なイノベーションを起こすきっかけを得る。
<ul style="list-style-type: none"> ・名作から動き方や撮影方法のヒントを得て、自分たちにできる方法で映画制作に活かす場面を与えることで、知識や伝統、歴史からの情報を有効に取り入れ、個性的なものを作り出すためのイノベーションを起こすきっかけを得る。

次に、教員アンケートに見えた成果を多かった意見から順に次に列記する。アンケートを見てみると教員への研修効果も大きな成果の一つとして挙げるができる。

- ・授業研究会や公開授業の充実により多くの教員が、本研究の教育手法を日頃の実践に一般化して取り入れることができる。
- ・失敗から学ぶための作品鑑賞から振り返る時間の充実を図ったことで、児童が試行しながら発見していく学習のプロセスが以前よりも充実してきた。
- ・表現できない動きや場면을表現できる方法を学び試みる時間を充実させたことで、実験アニメがたくさん生まれ、作品本体に発見した表現を効果的に生かしていく姿が見られた。
- ・必要な機材や編集方法を模索し、新しいマルチメディアやその使い方を手にする時間を充実させたことで、ICTを児童自身が効果的に活用する力や道具を使いこなすスキルが高まった。
- ・伝統的な制作方法と最新の制作方法の比較から共通するものや進化や違いを検討し、自己の作品にいかす時間を充実させたことで、古典的な撮影テクニックとデジタル技術を効果的に融合させて表現する作品が増えた。また、児童は古典的な撮影技術の価値を強く感じながらもデジタルの便利さや有効性を体験的に理解できた。

実践研究助成により備品の充実だけではなく、むしろ教員のICTを活用した授業への意識が高まったといえる。「情報機器を使うことで簡単に映画が作れる」と感じた人も多いようだ。情報機器を使用することを敬遠しがちな人にとっても、子どもたちが使いこなす姿は大きな印象を与えたようだ。教員の意識改革などと大それたことを言うつもりはない。子どもたちが生きていく時代は、紙と鉛筆だけでは表現しきれない、もっともっと面白い表現がきっとある。それができるのがICTを活用した表現活動である。

今日、学校教育で行う表現活動自体にイノベーションが求められているのではないか。それは、古典的な世界を無視したものをやろうとすることを意味するのではない。これまで大切にしてきたものをより充実させ、新たなものと融合させることで思いもよらなかったような教育効果が生まれるといった感覚を意味するだろう。

最後に、映画制作の面白さを文化庁メディア芸術祭や出版物などで広める機会を頂けたことも成果の一つとしてあげておきたい。映画制作を中核とした教育活動には、まだまだ秘められた可能性があることに日々気づかされる。子どもたちにとって“映画は観るもの”だけにとどまらず、“映画は作るもの”にとらえ、小

学校教育のスタンダードとして位置づく日を願い、これからも子どもたちと作品を作っていきたい。

8 今後の課題・展望

来年度の研究の方向性をここでは述べる。映画制作やラジオ番組の制作を活動の中核にこれまで進めてきたこれまでの活動を効果的に活かし、来年度は研究テーマを『ICTを活用したパフォーマンスやディスプレイの制作を通して育成する“次世代の表現力”』とし、副題を～プロジェクションマッピングを活用した教育活動に表現力育成の可能性をみいだす～として実践を構想している。

このプロジェクションマッピングは、平面への単純投影ではなく建築物などの立体物に投影し光や音、動きで驚くべき幻想的な世界を作り出すことができるものだといえる。錯視効果などを駆使してダイナミックな立体感や空間感といった通常演出できないような世界を表現することもできる。来年度の研究では、従来までのプロジェクターの活用だけに留まることなく、さらに応用的に活用することを推進することを目標の一つと考えている。

また、プロジェクションマッピングを活用したアート活動に新たな教育価値をみいだしていくことが研究の重点目標となる。加えて、この活動が次世代の表現力の育成につながる教育活動になりうるか検証したいと考えている。

< 参考文献・註釈 >

[註1] 細馬宏通『ミッキーはなぜ口笛を吹くのか—アニメーションの表現史』新潮社 2013年

細馬氏はこの著作の中で「描画面と映像面」という興味深い指摘をしている。『愉快的百面相』のような黒板を使ったアニメーションでは、映像面は描画面(黒板)の一部を切り取ったものとしてあり、描画面は映像面の奥に位置している。その間に描く手が介入することによって、「アニメーション界」は「現実界」から切り離されたものではなく、それと地続きのものであることが強調される。その後のアニメーション技術は、もとは異なるものとして在った描画面と映像面を一つのものにした。現代のアニメーション映画を鑑賞する際、私たちはセル画というまさしく透明なスクリーンに描かれたイメージを見ており、そこでは描画面と映像面は完全に一致している。映像は外部から遮断され自足した世界として提示され、そこに現実的な物の手触り、質感を意識することは少ない。CGによるアニメーションはその形式の延長線上にあって、ヴァーチャルな世界を実現している。細馬氏はここでアニメーションの発展史観を述べているのではなく、そのようなアニメーションはありうるべき形式の一つにすぎないことを指摘する。

[註2] ジェームズ・スチュアート・ブラクトン (1875-1941)『愉快的百面相 Humorous Phases of Funny Faces』(1906)

[註3] イノベーション: 1911年/オーストリア出身の経済学者/ヨーゼフ・シュンペーター/著書『経済発展の理論』

イノベーション (innovation) とは、物事の「新機軸」「新しい切り口」「新しい捉え方」「新しい活用法」を創造する行為を意味する。新しいアイデアから社会的意義のある新たな価値を創造し、社会的に大きな変化を生み出すような変革が生まれることを意味する。また、それまでの物や仕組みなどに対して全く新しい技術や考え方を取り入れて新たな価値を生み出して社会的に大きな変化を起こすことを意味する。イノベーションはよく「技術革新」や「経営革新」などと日本では用いられることが多いが、本来イノベーションとは、技術的な革新に留まらず、世の中に普及する新しい概念を全般に指す言葉である。