

中学校技術科のゲーム制作において著作権の権利処理を体験させる知的財産学習の効果[†]

Effects of Learning Intellectual Property and Copyright Procedures in Game Production in Junior High School Technology Classes

村松 浩幸* 土田 恭博** 森山 潤***
Hiroyuki MURAMATSU* Yasuhiro TSUCHIDA** Jun MORIYAMA***

本研究では、中学校技術科のゲーム制作において、著作権を積極的に利用し、著作権の権利処理を体験させることにより著作権に対する意識を高める知財学習を試み、その効果を検証した。実践は、N県N中学校3年生65名を対象に、練習課題・グループ課題・最終課題を含む計9時間で行った。その結果、1)制作されたゲームにおいて生徒が適切な引用情報を表記できるようになったこと、2)実践の前後で「著作権の意識」が有意に高まったこと、3)グループ学習および著作権の学習に対して多くの生徒が肯定的に捉えたこと、4)契約書を交わすなど、ゲーム制作の中で著作権の権利処理に取り組んだことが「著作権の意識」の高まりに寄与しえたこと等の効果が認められた。

キーワード：著作権，知的財産，知的財産教育，中学校，技術・家庭科

1. はじめに

21世紀は、あらゆる分野において、新しい知識・情報の重要性が飛躍的に増す知識基盤社会の時代であると言われている¹⁾。こうした知識基盤社会では、すべての市民が知的財産に対する意識を高め、適切に管理・活用できるようになることは重要である。知的財産については、知的戦略大綱、知的財産基本法の制定、知的財産戦略本部など、国をあげた取り組みが展開されている²⁾。こうした動きは、教育にも広がり、2008年3月に告示された中学校学習指導要領では、音楽や美術、技術・家庭科技術分野（以下、技術科）などの複数の教科で知的財産権もしくは知的財産（以下、知財）が教育内容として位置付けられている³⁾。本研究ではこのような学校教育における知財についての学習を知財学習と呼ぶことにする。

従来から著作権を教育内容に持ち、ものづくりや情報の活用を通して工夫・創造する力を育成するという教科

目標を持つ技術科は、中学校段階において、知財学習を担う重要な教科の一つであると考えられる。2008年告示の技術科学習指導要領では、情報技術の学習内容の取り扱いにおいて、従来の情報倫理に関する「情報通信ネットワークにおける知的財産の保護の必要性」が取り上げられているが、同時に情報技術に限らず、全ての内容について「新しい発想を生み出し活用することの価値に気付かせるなど、知的財産を創造・活用しようとする態度の育成にも配慮する」ことが記述されている⁴⁾。

このような知財学習は、従来、一般に情報モラルとされる情報倫理の内容として、著作権の理解と尊重を中心に研究がされてきている。情報倫理意識についての山口らの調査では、中学3年生から大学2年生まで学年ごとにそれほど差が無いことが報告されているが⁵⁾、著作権については、高校生や大学生の意識は中学生と比較してむしろ低いことも示されている⁶⁾。著作権の指導については、学校における著作権教育のアンケート結果から、指導の観点として、法律などルールの大切さ、他者の権利の尊重など倫理面が大勢を占めていることが報告されている⁷⁾。具体的な指導に関しては、例えば、著作権の意識と知識の向上の授業方法について、発表を伴う討論方法の有効性が示されている⁸⁾。しかし、その一方で、著作権に関する知識を理解しただけでは、その知識を日常の著作権に配慮した行動の実践化につながらないこ

(2009年11月10日受付，2010年5月24日受理)

* 信州大学教育学部

** 中野市立中野平中学校

*** 兵庫教育大学大学院

† 2009年3月 本学会情報分科会（信州大）にて発表

とも指摘されている⁹⁾。

倫理面を対象にした知識中心の指導法による実践力育成という課題に対し、「～してはいけない」という禁止事項を学ぶ学習ではなく、著作権を積極的に利用し、著作物を生み出す学習をさせる試みが大貫らによってなされている¹⁰⁾。大貫らは、「『こうすると侵害になる』ではなく、『許諾を取れば使える』という姿勢を中心に据えたカリキュラム」を提唱・実践している。このように、著作権を積極的に利用し、著作権の権利処理を体験する知財学習は、前述した知的財産に関する学習のねらいからも、技術科にとっても重要であると考えられる。ただし、生徒達が行う著作権の利用許諾の手続きについて、限られた授業の時間内に外部とのやり取りを含め全て実施することは、時間的に難しい場合も考えられる。そのような場合には、申請書作成などの手続きは生徒達が行うものの、外部との実際のやり取りは教員が代行するなどの対応も必要であると考えられる。

一方、日本での著作権問題の大部分は著作権契約問題であると言われている¹¹⁾。しかし、多くの実践では、利用許諾の処理まではしているが、著作権契約までは試みられていない。そこで、学校から受注し、著作物を製品として開発するというユーザーを意識した公的な著作物を制作する学習活動の中に著作権契約を組み入れることで、権利処理の体験をさらに深め、生徒達に著作権の重要性を実感させることができると考えた。このように著作権を積極的に利用し、著作権の権利処理を体験的に学ぶ知財学習により、生徒達は著作権の重要性に気がつき、著作権を尊重する意識が高まると共に、従来の倫理面を対象にした知識中心の指導法の課題であった実践力も身につけることができると考えられる。

著作権を積極的に利用した体験的な知財学習の事例として、技術科においては、オリジナルキャラクター制作の中で著作権やキャラクタービジネスを学習する実践もあるが¹²⁾、2008年告示の技術科学学習指導要領においてデジタル作品制作が必修化されたことを考慮すると、大貫らのようにコンテンツ制作を対象とするのが、普及もしやすく、有効ではないかと考えられる。そこで本研究では、デジタル作品の学習を想定し、コンテンツとしてゲームを取り上げることにした。これは、ゲーム制作が生徒の興味・関心を引き付けやすい上に、制作過程で素材の著作権を意識できることから、体験的な知財学習に適していると考えられるためである。教育の中でゲームを活用する試みは、プログラミングの課題、情報活用能力の育成など様々に行われてきた。しかし、ゲ

ーム制作を題材に知財を取り上げた実践事例は筆者の知るところ定かではない。また、大貫らの実践についても、ワークショップ参加生徒を対象に行ったものであり、必修の授業時間内での実践としては検証されていない。

以上のことから、本研究では、ゲーム制作ツールを活用したゲーム制作の中で、著作権を積極的に利用し、著作権の権利処理を体験させることにより著作権に対する意識を高める知財学習を試み、その効果を検証することを目的とした。

2. 研究方法

2.1 実践の時期及び対象

実践は2008年11月～2009年1月にN県N中学校3年生の2クラス65名(男子31名、女子34名)を対象に実施した。実践対象の生徒は、2年時にグループによるロボット製作で、アイデアを共有する学習をしている。欠席等の理由でデータに欠損のある生徒を除外し、有効回答52名(男子25名、女子27名)を分析の対象とした(有効回答率80.0%)。

2.2 題材の設定

生徒が制作するゲームは、短時間で制作可能であり、各種素材を活用できることから、落ち物ゲームとした。ゲーム制作ツールには、ジャストシステム社のジャストジャンプ3@フレンドに搭載されている「ドリルソフト作成ツール(以下、制作ツール)」¹³⁾を用いた(図1)。制作ツールは、環境ゲーム「ゴミリス」をベースに作られている¹⁴⁾。「ゴミリス」は、様々なゴミを適切な分別先に分けるゲームであり、落下するゴミ(名称または画像)のコースをテトリスのように操作しながら、適切な分別先に落下させると得点できる。ゲームを繰り返すことでゴミの分別方法を瞬間的に判断できるようになる。制作ツールでは、専用のエディタでデータ作成やパラメータの変更を容易にし、効果音や背景の設定も可能にするなど、高機能化と操作性の向上を実現している。

制作ツールによるゲームの制作は、まずゴミ分別や歴史などテーマを定め、落下データ、落とし先、各落下データや相互関係ルールの三つを設定する。落下データには画像も取り込んで使用できる。次にゲーム時間や、効果音、背景などの各種パラメータや画面デザインを決定する。完成したゲームは実行形式またはFlash形式に書き出すことができる。スタート画面には著作者名の表記および引用情報などを記載することができる。



図1 ゲーム制作ツール画面

表1 単元展開の概要(9時間)

時数	学習活動
第1時	練習課題(個人制作)で操作法習得
第2時	グループ課題(会社を組織し, 企画)
第3-5時	分担して開発
第6時	テーマ毎に相互評価し, 改良
第7時	ゲーム納品と開発の振り返り
第8時	最終課題(個人制作)
第9時	最終課題の仕上げと学習のまとめ

2.3 単元の展開計画

知財学習として, 計9時間の授業展開を設定した(表1)。前半の2時間はゲーム制作ツールの使い方やゲームの設計の仕方を個人で学習することとした(以下, 練習課題)。3~7時間目は, グループを会社に見立て, 会社毎にテーマを定め, 協同で役割分担をしながらゲーム制作を行うグループによる協同学習とした(以下, グループ課題)。模擬的会社という形で取り組むことで, 私的使用としての著作物制作ではなく, ユーザーを意識した製品としての著作物制作という意識をより強く持たせることができると考えた。そこで学校からテーマにもとづいて模擬的会社にゲームを発注し, 著作権を含めた契約を結ぶこととした。最後に, 学習の定着をはかるために, 個人制作を2時間おこない(以下, 最終課題), 学習をまとめる展開とした。

2.4 分析の手続き

本実践の効果は, 各制作品の著作権対応状況, 知財意識尺度¹⁵⁾による事前事後調査, 実践に対する生徒の意識に関する事後調査, 授業に対する感想(自由記述)等で把握することとした。各作品の著作権対応状況は, 制作されたゲームにおける内容に応じた引用への対応および著作権表記の有無を集計し, 著作

権の判断・対応ができていのかどうかを確認した。集計は, 練習課題・グループ課題・最終課題の別に, 正常に動作する作品を対象とし, 背景, 落下物, 落とし先のいずれかで画像を使用するタイプの作品(以下, 画像使用型)画像を使用せずテキストのみで構成するタイプ(以下, テキスト型)の作品とに分けて行った。各作品に対し, 引用の必要性および対応した引用情報の表記の有無, ゲーム制作者(生徒)自身の著作権表記の3点を調査した。ゲーム中に使用した画像, 文章について, 資料やサイトから引用しているにも関わらず, 資料情報やサイト情報など必要な引用情報が起動時のスタート画面に表記されていないゲームは「引用抜け」として集計した。また, 同様に, スタート画面に制作者の著作権表記がなされていないゲームは「表記抜け」として集計した。

知財意識尺度は, 知財に対する意識の変容を把握するために, 村松らが構成した「アイデア共有の価値認識」「創造的活動への意欲」「著作権の意識」「発明への関心」「知財の尊重」の5因子19項目からなる意識尺度である。本尺度による調査は, 実践開始時と終了時に実施した。本尺度の項目については, 表2に示す。回答は「かなり思う」から「まったく思わない」までの5件法とし, 調査後, これらの回答を5~1点に得点化し分析を行った。その際, 回答チェック項目であるQ09は, 類似項目のQ05と比較し, 「どちらともいえない」以外で同じ回

表2 知財意識尺度

F1「アイデア共有の価値認識」
Q01 アイデアを互いに見せ合うことはいいことだと思う。
Q02 アイデアを共有できるとみんなのためになると思う。
Q03 友達の良いアイデアは積極的に取り入れたいと思う。
Q04 自分のアイデアを友達に使ってもらえるとうれしいと思う。
F2「創造的活動への意欲」
Q05 アイデアを考えることは好きだと思う。
Q06 自分で考えながら, デザインすることは好きだと思う。
Q07 自分で考えながら, 物を作ることは好きだと思う。
Q08 身の回りの物について, もっといいデザインにできないかと考える時がある。
F3「著作権の意識」
Q10 インターネットで調べてまとめる時に, 著作権を意識することがある。
Q11 生活の中で著作権を意識することがある。
Q12 書籍や資料をコピーする時に, 著作権を意識することがある。
Q13 著作権に関するニュースがあると関心を持つ方だと思う。
F4「発明への関心」
Q14 発明についてもっと知りたいと思う。
Q15 いろいろな機器や機械の仕組みについて関心を持つ方だと思う。
Q16 家の機器や機械を分解してみたいと思う時がある。
F5「知財の尊重」
Q17 発明を保護することは世の中にとって重要だと思う。
*Q18 著作権を保護しなくても自分の生活は困らないと思う。
*Q19 著作権を保護することは世の中にとって重要だと思う。

*逆転項目

答をしている場合は正確に回答していないと判断し、サンプルを分析から除外した。また、Q09自体も分析対象から除外した。Q18については逆転項目のため、得点化の際に逆転処理を施した。実践に対する生徒の意識を把握する事後調査は、生徒の本実践に対する情意を中心に把握するものである。具体的には、「R1:会社でのゲーム制作はおもしろかった」、「R2:会社で制作したことで発想が広がった」、「R3:個人でのゲーム制作はおもしろかった」、「R4:ゲーム制作の中で著作権に配慮できた」、「R5:ゲーム制作の学習は今後の生活の役に立つと思う」、「R6:契約書の学習は今後の生活の役に立つと思う」、「R7:著作権の学習は今後の生活の役に立つと思う」の7項目を設定した。回答は、知財意識尺度と同様の5件法とした。授業に対する感想(自由記述)は、第9時の終了時に「ゲーム制作で印象残ったこと」を3つ書き出させ、カテゴリに分類することとした。

3. 結果と考察

3.1 実践の様子と制作品の著作権対応状況

実践はコンピュータ室で行われた。コンピュータ室には1人1台のコンピュータがあり、校内サーバ内に各自の個人フォルダが設定されている。グループ学習時に議論がしやすいように、通路をはさみ、4人で向かい合える形で座った。グループは、技術科の授業でのグループを元に、4人ないし5人1グループで、各クラス8グループを編成した。

1時間目の導入では、ゲーム制作について知らせ、付属のサンプル問題を体験させた後に、個人毎に練習課題に取り組ませた。全員がゲームの制作方法を理解し、習得できるように、落下先を3つにした形を基本とする国の首都を当てるゲームを課題とした。操作方法や設計方法は、ワークシートとしても配布した。進度の速い生徒は、落下先を増やしたり、画像を扱ったりできるように、応用編としてワークシートで補足した。著作権については、著作者名と参考資料の記載の仕方を説明した。生徒はゲーム制作ということで、興味深く、意欲的に取り組んでいた。練習課題の制作例を図2に示す。

練習課題における著作権対応状況を表3に示す。練習課題では、動作が確認できたゲームは計47件であった(90.4%)。このうち、著作権対応状況は、テキスト型では、ヒントの文章において引用必要数6に対し、引用抜けはなかった。しかし、画像使用型では引用必要数22に対し、引用数7であり、引用抜け15件(65.2%)が認められた。また、著作者表記については、テキスト型



図2 練習課題における生徒作品の例

表3 練習課題の著作権表記対応状況

分類	作品数	引用必要数	引用数	引用抜け数				
テキストのみ	25	53.2%	6	24.0%	6	24.0%	0	0.0%
画像使用	22	46.8%	22	100.0%	7	30.4%	15	65.2%

n=47

24件(96.0%)、画像使用型22件(100%)と、ほぼ全てのゲームで記載されていた。

2時間目はグループ編成をし、役割分担を検討させた。生徒達の意欲を高めるために、各グループを会社という設定にし、会社名などを検討させた。グループ課題の作業は、グループごとに相談の上、ゲームを取りまとめ、落下データを作成、クイズの関連情報収集と整理の役割を、分担させた。ゲームは取りまとめ担当の生徒のところできまとめられ、動作テストや改善案の検討は全員で行った。

その際、会社で取り組むイメージを持たせるように、実際のゲーム開発の様子をプレゼンで紹介した。後半では、教師側から地元の「観光」「農産物」「作曲家」の3つのテーマを提示し、関係機関等で活用できるように公開することを伝えた。そして、練習課題での引用抜けや著作権表記について指導すると共に、著作人格権と著作権についてスライドで説明した。著作物利用許諾および著作権の契約についてはそれぞれ許諾申請書と契約書を配布し、内容の説明をした(図3)。その際に音楽などを例に、著作物によっては利用料が必要になることも説明した。

契約書は、文化庁の著作権契約書作成支援システムを利用して原案を作成した後に、実践に合うように修正をした¹⁶⁾。契約内容は委託、納入、権利の帰属、著作者人格権、保証からなる5項目である。契約者として学校側は学校長、生徒側は本人と保護者の印鑑を押すことにした。説明後の残り時間でグループ毎に制作するゲームの

著作物を作った人にある2つの権利

<p>「心」を守る権利</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無断で名前を変えられない権利 ・無断で改変されない権利 ・無断で公表されない権利 <p style="text-align: center;">著作者人格権 (売ることができない)</p>	<p>「財布」を守る権利</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無断でコピーされない権利 ・無断で作成・利用されない権利 ・無断で広められない権利 <p style="text-align: center;">著作財産権 (売ることができる)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

歌手Mのトラブル
歌手Kの事件

無断で〇〇されない権利
＝基本は作った人に許可してもらうこと

図3 著作権についてのスライド資料の一部



図4 グループ課題における生徒作品の例

表4 グループ課題の著作権表記対応状況

内容	分類	作品数	引用必要数	引用数	引用抜け数		
農産物	テキストのみ	2	20.0%	0	0.0%	0	0.0%
	画像使用	8	80.0%	8	100.0%	0	0.0%
観光	テキストのみ	3	50.0%	3	100.0%	0	0.0%
	画像使用	1	50.0%	1	100.0%	0	0.0%
作曲家	テキストのみ	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	画像使用	2	100.0%	2	100.0%	0	0.0%

n=16

表5 最終課題の著作権表記対応状況

分類	作品数	引用必要数	引用数	引用抜け数		
テキストのみ	41	93.2%	0	0.0%	0	0.0%
画像使用	3	6.8%	3	100%	0	0.0%

n=44

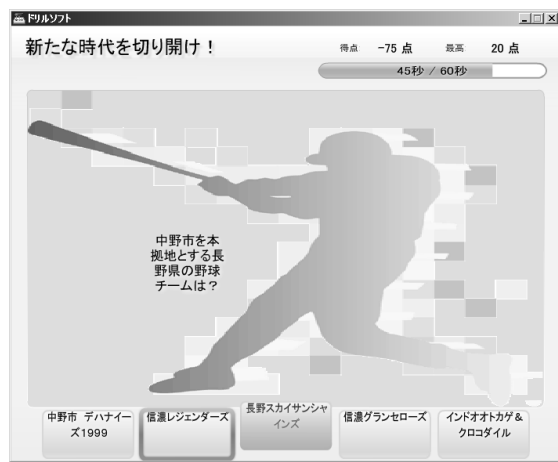


図5 最終課題における生徒の作品の例

企画を検討させた。

第3時から5時間目では、グループ毎に役割分担しながら開発をした。教師は机間巡視しながら、グループ毎に適宜、助言・支援をした。開発の様子は、毎時間交代しながら記録させていった。引用が必要なゲームは14件あった。そこで、各グループから著作権の使用許諾申請を提出させ、実際の使用許諾の手続きは教師が一括しておこない、許諾を得た。

第6時では近くのグループ毎に表現の適切さ(一般に公開できる内容、表現であるか)、動作確認(正常に動作するか、正解がないなど設定エラーがないか)、著作権表記(引用資料や参考URLを明記しているか)の相互チェックをし、改良を行った。この段階で動作が不十分なグループは、各学級1グループであった。第7時は最終チェックをし、ゲームを完成させた。提出されたゲームについては、教師側でもチェックし、不備があれば修正をさせた。グループ課題の制作例を図4に示す。著作者名および引用情報は、スタート画面において表記の

有無や内容の確認を行った。

グループ課題における著作権対応状況を表4に示す。グループ課題で生徒が設定したテーマは、「農産物」が10件、「観光」が4件、「作曲家」が2件の計16件であった。このうち、引用について、制作途中には農産物の画像使用で参考サイト名とURLの表記抜けの不備が3件あったが、授業中に修正された。また、著作権表記については、16件すべてのグループで記載されていた。

第8時、第9時では、最終課題として、個人制作として、市役所が企画している地元の知識を問う検定試験をテーマにゲーム制作に取り組ませた(図5)。最後に制作されたゲームをいくつか紹介し、これまでの学習内容をまとめた。

最終課題における集計結果を表5に示す。最終課題では、制作時間が2時間と短かったこともあり、未完成が8件、完成が44件となった(表5)。このうち、完成した44件については、引用抜け等の問題を含む作品は見当たらず、全て適切に著作権対応がなされていた。また、

表6 知財意識尺度における因子別平均値の伸び

質問項目	事前		事後	
	平均	SD	平均	SD
F1:「アイデア共有の価値認識」	4.1	0.6	4.1	0.6
F2:「創造的活動への意欲」	4.0	0.7	3.9	0.7
F3:「著作権の意識」	3.0	0.9	3.4	0.8
F4:「発明への関心」	3.3	0.9	3.3	1.0
F5:「知財の尊重」	4.1	0.5	4.1	0.7

N=52

表7 分散分析

要因	SS	df	MS	F
個人差(S)	93.43	51	1.832	
事前事後(A)	0.52	1	0.52	1.90 ns
SxA	13.90	51	0.27	
因子(B)	77.63	4	19.41	28.33 **
SxB	139.75	204	0.69	
AxB	5.22	4	1.30	6.98 **
SxAxB	38.14	204	0.19	
合計	368.59			

*p<.05 **p<.01

表8 F3:「著作権の意識」下位項目の平均値

質問項目	事前		事後		F値
	平均	SD	平均	SD	
Q10 インターネットで調べてまとめる時に、著作権を意識することがある	2.7	1.1	3.2	1.0	11.1 **
Q11 生活の中で著作権を意識することがある	2.8	1.2	3.4	1.1	10.2 **
Q12 書籍や資料をコピーする時に、著作権を意識することがある	3.2	1.2	3.7	1.0	16.4 **
Q13 著作権に関するニュースがあると関心を持つ方だと思う。	3.2	1.1	3.5	1.1	3.3

N=52

*p<.05 **p<.01

著作者表記については、44件全てに記載されていた。

これらの結果から、本実践において生徒は、3回の制作課題への取り組みを通して適切に著作権に対応できるようになったことが確認された。

3.2 知財に対する生徒の意識の変容

知財意識尺度に対する回答から、各因子の事前・事後の平均値を表6に示した。被験者内計画による2要因分散分析の結果(表7)、交互作用が有意であった($F(1,51)=6.98, p<.01$)。水準別の誤差項を用いた単純主効果検定の結果、「F3:著作権の意識」において事前・事後間に有意な平均値の伸びが認められた($F(1,51)=22.0, p<.01$)。他の4因子については、有意な伸びは認められなかった。そこで、「F3:著作権の意識」について下位項目の水準の伸びを分散分析した結果、「Q10:インターネットで調べてまとめる時に、著作権を意識することがある」(2.7, 3.2, $F(1,51)=11.1, p<.01$)、「Q11:生活の中で著作権を意識することがある」(2.8, 3.2, $F(1,51)=10.2, p<.01$)、「Q12:書籍や資料をコピーする時に、著作権を意識することがある」(3.2, 3.7, $F(1,51)=16.4, p<.01$)の3項目において事前・事後間での有意な水準の伸びが認められた(表8)。

これらのことから本実践は、3回のゲーム制作を通して生徒の著作権に対する意識を高める効果のあることが示唆された。前述したように、本実践の対象生徒は、2年時にグループによるロボット製作で、アイデアを共有する学習をしている。本実践で水準の伸びが認められなかった4因子のうち、「F4:発明への関心」を除く3因子は、2年時でのアイデア共有の学習経験によって、

事前調査の段階で平均値がいずれも4.0以上の高い値を示したのではないかと考えられる。一方、著作権については、このような2年時の学習だけでは十分ではなく、本実践を通して意識の形成が図られたのではないかと考えられる。

3.3 実践に対する生徒の意識

ゲーム制作の面白さ等、生徒の本実践に対する意識について、5件法による回答のうち、「5(とてもあてはまる)」又は「4(少しあてはまる)」を肯定的な回答とし、有効回答に対する肯定的な回答の割合を肯定率として求めた(表9)。

その結果、10項目中8項目で肯定率が70.0%を超えていた。特に「R1:会社でのゲーム制作は面白かった」(肯定数:49, 肯定率:94.2%, 以下同様に表記)、「R2:ゲーム制作の中で著作権に配慮できた」(41, 78.8%)、「R2:会社で制作したことで発想が広がった」(45, 86.5%)、「R7:著作権の学習は今後の生活に役立つと思う」(44, 84.6%)の4項目では肯定率が高くなった。

これらのことから生徒は、本実践の中でも、特に、会社に見立てたグループ学習および著作権の学習に対して肯定的な意識を持っていたことが示唆された。また、学習に契約書を取り入れたことについても、「R6:契約書の学習は今後の生活に役立つと思う」(38, 74.5%)と比較的高かったことから、学習の意義を感じ、「役に立つ」という意識を多くの生徒が持ったのではないかと考えられる。

次に、本実践に対する意識と「F3:著作権の意識」

表9 実践に対する生徒の意識

質問項目	1	2	3	4	5	肯定数	肯定率
R1:会社でのゲーム制作はおもしろかった	1	1	1	17	32	49	94.2%
R2:会社で制作したことで発想が広がった	0	1	6	21	24	45	86.5%
R3:個人でのゲーム制作はおもしろかった	1	6	8	16	21	37	71.2%
R4:ゲーム制作の中で著作権に配慮できた	0	1	10	24	17	41	78.8%
R5:ゲーム制作の学習は今後の生活に役立つと思う	0	2	13	24	13	37	71.2%
R6:契約書の学習は今後の生活に役立つと思う	0	0	13	26	12	38	74.5%
R7:著作権の学習は今後の生活に役立つと思う	0	0	8	19	25	44	84.6%

N=52

表10 F3の変化との相関

質問項目	F3の変化
R1	0.03
R2	0.16
R3	-0.15
R4	0.31 *
R5	-0.01
R6	0.35 *
R7	0.13

N=52 *p<.05

の事前事後調査間の得点変化とのPearsonの積率相関係数を求めた(表10)。その結果、「F3:著作権の意識」の得点変化と「R4:ゲーム制作の中で著作権に配慮できた($r=0.31$)」及び「R6:契約書の学習は今後の生活に役立つと思う($r=0.35$)」との間に、弱いながらも有意な相関が示された。

このことから本実践では、生徒が著作物の利用許諾申請をしたり、契約書を交わしたりするなど、著作権の権利処理を体験したことが、「著作権の意識」の向上に寄与していた可能性が推察される。

3.4 実践に対する生徒の感想

この傾向について「ゲーム制作で印象に残ったこと」に対して得られた自由記述から検討した(表11)。

その結果、「会社でやった世界で一つだけのぼくらのGAME」、「ゲームをする人のことを考えて作るのは難しい」など、自己の作品のオリジナリティやユーザーを意識した著作物制作など、クリエイター側の視点に関する記述(カテゴリ名:「クリエイターの視点」)が28件(53.8%)と多く認められた。次いで、「グループで協力してできて良いものができた」などのように協同制作の取り組みに関する記述(カテゴリ名:「協力・協同」)が27件(51.9%)と多く認められた。

また「著作権を侵害しないように許可をもらうこと」や「何かを作る時にはいろいろな許可が必要だということ」などのように、著作権の権利処理の大切さに気がついたことに関する記述(カテゴリ名:「権利処理の大切さ」)が18件(34.6%)、「表示する言葉とデザインを考えた」などのようにゲームの設計や制作の方法に関する技術的な記述(カテゴリ名:「ゲームの作り方」)が16件(30.8%)となった。

その他、理由を述べずに単に「楽しかった」や「面白かった」などの記述(カテゴリ名:「楽しさ」)が12件(23.1%)、「キノコについて詳しくなったこと」などのようにゲームのテーマに関する記述(カテゴリ名:「ゲーム

のテーマ」)が11件(21.2%)認められた。なお、上記のいずれのカテゴリにも分類できない記述(カテゴリ名:「その他」)は5件9.6%であった。

これらの自由記述から本実践では、生徒が私的使用としての著作物制作ではなく、ユーザーを意識した製品としての著作物制作に取り組み、著作権の権利処理の大切さに気づいたことが、強く印象に残ったと推察される。これは、前述した肯定率の結果や「F3:著作権の意識」の変化と実践に対する意識(Q06, Q09)との相関関係ともよく一致していることから、ゲーム制作を題材に「著作権を積極的に利用し、著作権の権利処理を体験させる知財学習」という本実践の手立ては、本事例の範囲内で有効であったと考えられる。

4. おわりに

以上、本研究では、ゲーム制作ツールを活用したゲーム制作の中で、著作権を積極的に利用し、著作権の権利

表11 自由記述による感想の分類

カテゴリ	出現数	出現率
クリエイターの視点	28	53.8%
協力・協同	27	51.9%
権利処理の大切さ	18	34.6%
ゲームの作り方	16	30.8%
楽しさ	12	23.1%
ゲームのテーマ	11	21.2%
その他	5	9.6%

N=52

処理を体験させることにより著作権に対する意識を高める知財学習を試み、その効果を必修授業において検証した。その結果、本実践事例の条件下で、制作されたゲームにおいて生徒が適切な引用情報を表記できるようになったこと、実践の前後で「著作権の意識」が有意に高まったこと、会社に見立てたグループ学習および著作権の学習に対して多くの生徒が肯定的に捉えたこと、特に、著作物の利用許諾申請をしたり、契約書を交わしたりするなどの著作権の権利処理の体験が「著

著作権の意識」の高まりに寄与しえたこと等の効果が認められた。

今後は、本実践の追試と共に、単元展開の改良や新しい題材の開発に取り組む必要がある。また、より効果的な実践のデザインに向けては、本実践のような体験的な学習の場合に、著作権に関する知識の構造が質的にどのように変容していくのかについても、より詳細な分析が求められよう。これらについては今後の課題とする。

参考文献

- 1) 科学技術会議政策委員会：“21世紀の社会と科学技術を考える懇談会 中間報告”，http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kondan21/minutes.htm(2000) (最終アクセス 2009年1月31日)
- 2) 知的財産戦略本部：知的財産推進計画 2008，<http://www.ipr.go.jp/sokuhou/2008keikaku.pdf>(2008) (最終アクセス 2009年1月31日)
- 3) 文部科学省：中学校学習指導要領，http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youyou/chu/index.htm(2008) (最終アクセス 2009年1月31日)
- 4) 文部科学省：第2章技術・家庭科の目標および内容，中学校学習指導要領解説技術・家庭編，教育図書，p.22 (2008)
- 5) 山口有美，山口晴久，笠井俊信：中学生，高校生，大学生の情報倫理意識の内的構造，日本産業技術教育学会誌，第49巻，第3号，pp.185-196(2007)
- 6) 三宅元子：中学・高校・大学生の情報倫理に関する意識の分析，日本教育工学会論文誌，第29巻，第4号，pp.535-542 (2005)
- 7) 日本教育工学会：学校における著作権教育アンケート調査，著作権情報センター，p.24(2004)
- 8) 三宅元子：著作権に関する情報倫理教育の効果的な指導法の検討，日本教育工学会論文誌第31巻3号，pp.229-237 (2007)
- 9) 神月紀輔・宮田仁：大学における知的財産権の保護促進を目指した実践と評価，日本教育工学会第21回全国大会論文集，pp.469-470(2005)
- 10) 大貫恵理子，宮本節子：著作権学習の新たな視座：禁止事項の学習から利用方法の学習への転換，日本教育工学会第22回全国大会講演論文集，pp.991-992(2006)
- 11) 岡本 薫：著作権の考え方，岩波書店，pp.168-169 (2003)
- 12) 上田 学：知的財産教育の視点を活かしたものづくり学習の試行，平成16年度大学における知的財産教育研究：報告書，大阪教育大学，pp.3-11 (2005)
- 13) ドリルソフト作成ツール：ジャストジャンプ3@フレンド活用ガイド，株式会社ジャストシステム (2007)
- 14) 村松浩幸：「ゴミリス」for Windows を使ってみよう！，NEW 教育とコンピュータ 2000年2月号，学習研究社，pp.94-97 (2000)
- 15) 村松浩幸，宋 慧，松岡 守，中西良文，森山 潤：技術科教育における知的財産学習のための意識尺度の構成，日本産業技術教育学会誌，第51巻，第1号，pp.17-24(2009)
- 16) 文化庁：著作権契約書作成支援システム，<http://www.bunka.go.jp/chosakuken/c-system/index.asp> (2005) (最終アクセス 2009年1月31日)

Abstract

We designed and implemented practical intellectual property learning for students creating games in technology class of junior high school, by ensuring that they understood the importance of correctly handling copyright issues related to their games. The effects of this instruction were examined. The subjects in our experimental class were sixty-five 3rd-grade students of N Junior High School. It took nine hours to achieve the objective, including practice activity, group activity, and final activity. The following effects were found: 1) students learned how to identify and appropriately cite copyright information in their produced games; 2) students' awareness of copyright was raised by the class; 3) many students gained an affirmative attitude toward collaborative learning and copyright; 4) game production experience and the practice of exchanging written contracts increased awareness for the necessity to recognise and respect proprietary rights.

Key words: Copyright, Intellectual Property, Intellectual Property Learning, Junior High School, Technology Education