

中高連携を意識した技術科での知的財産に関する授業の提案と実践

吉田 拓也

東大寺学園中学校・高等学校

yoshida.takuya@tdj.ac.jp

本研究では、教科書の知的財産に関する分野を取り上げて、「情報Ⅰ」と「技術」の両科目で、系統性の重視や縦の連携を図るために、学習内容を検討した上で、「技術」での試行授業を実践した。授業実施前後の質問紙調査では、対象生徒が、著作権が文化の発展、産業財産権が産業の振興に関係していることや各権利の対象について理解を深めたことがわかった。

1. はじめに

内閣府知的財産戦略本部では、知的財産推進計画 2022⁽¹⁾が策定され、日本にイノベーションを社会実装していくには、知的財産に関する知識を持つことは必要不可欠であり、初等中等教育から高等教育、社会人教育に至るまで、知的財産を創造し、活用できる人材を継続的に育成していくが重要であると示されている。

一方、学校現場では、高等学校学習指導要領解説において、前回と比較して知的財産に関する記載が大幅に増加している⁽²⁾。中学校でも学習指導要領⁽³⁾および学習指導要領解説技術・家庭科編⁽⁴⁾が改訂され、こちらでも知的財産に関する記載が増えており、まさに、知的財産に関する教育の必要性を実感するところである。さらに、高等学校学習指導要領解説情報編⁽⁵⁾には、中学校「技術・家庭科技術分野(以下、技術科)」(D)情報の技術との系統性の重視や縦の連携などについて記載がある。これは、情報通信ネットワークやプログラミングなどの重複する学習内容が対象となり、つまり、知的財産も該当するため、中高が連携することによって、「何を」、「どれだけ」学ぶのかという効果的な学習の展開が求められているといえる。

先行研究としては、村松(2013)⁽⁶⁾によって、「各学校段階における知財教育の大目標リスト案」が示されている。また、特許庁では、授業ガイド⁽⁷⁾が制作され、初等および中等教育で実際に行われた多様な授業例が紹介されている。しかし、これらには、前述のような中高の連携などを意識した授業の提案や教育効果の検証を行ったものは見当たらない。

そこで、本研究では、「情報Ⅰ」と「技術科」D情報の技術分野について、系統性の重視や縦の連携を図るために、知的財産に関する学習内容を検討する。加えて、中学校における知的財産に関する授業を提案するとともに試行授業を実践し、その教育効果を検証する。

2. 方法

2.1 対象校および対象者

奈良県内の T 中学校の技術科授業において、2022年11月に204名(1年生5クラス, 男子のみ)を対象に行われた後述の試行授業(1時間)を研究対象とした。

2.2 学習内容

筆者(2021, 2022)⁽⁸⁾⁽⁹⁾によって、教材の主軸となる教科書の知的財産分野に関して、「情報Ⅰ」6社12種、「技術科」3社3種の教科書を取り上げて、学習内容を調査した。結果、「情報Ⅰ」では、おもに権利の種類および解説を記載している傾向があり、「技術科」では、情報モラルの学習で取り扱われ、その保護や活用について記載されていることがわかった。また、前述の村松(2013)⁽⁶⁾は、中学校での「知識・理解」について、知的財産に関する考え方を学ぶとともに、著作権では文化の発展、産業財産権では産業の振興との関係がわかることとしている。したがって、中学校では、細かな権利の名称などを学ぶことを避けるとともに、その権利の保護や活用を行うためにも、正確に各権利の対象を理解することが必要だと考えた。具体的には、表1のような各法の第1条を取り上げて、比較することでその成り立ちの意義を考える時間の設定、さらに、各種権利の対象について、事例を挙げて境界線を考えたり、ブレンライティングの手法を用いて、身近なものを列挙させたりして、正確な認識および定着を図ることを重視する学習内容を考えた。

2.3 調査方法および分析方法

本研究における試行授業については、評価の観点を知的財産の学習に関する「知識、技能」、「思考、判断、表現」、「主体的に学習に取り組む態度」の3要素で評価項目を設定し、各要素に対して3項目ずつ合計9項目の質問項目を作成し、授業実践前後に集合調査法による質問紙調査を実施した。

表1 本研究の試行授業の流れ

Step1: 各種権利の第1条について比較し、その目的を考える
Step2: 各種権利の対象を学び、具体的な事例で境界線を考える
Step3: 各種権利の対象について、ブレンライティングで書き出す
Step4: 各種権利を取得する要件を学ぶ(生徒が列挙したものを事例にして解説する)

3. 結果および考察

本研究の調査における回収数は187名、回収率91.7%であり、その全てが有効回答であった。表2の結果から生徒は、授業実施前には、知的財産に対して興味がない状態であったり、権利の対象を知らなかったりする生徒が一定数いることがわかった。各要素では、「知識、技能」で得点が大きく増加し、特に、知的財産が持つ価値および役割や権利の対象となるものを知るという項目で数値が変容したことは、試行授業で設けた特徴の影響を受けたと考えられる。同様に「主体的に学習に取り組む態度」についても、得点が大きく増加し、著作権と文化の発展や産業財産権と産業の振興について試行授業を通して理解を深めていったと考えられる。さらに、「思考、判断、表現」についても増加しており、著作権や産業財産権の目的や制度に基づいて行動をとることを意識できるようになったと考えられる。

4. おわりに

本研究では、授業内容に独自の特徴を持たせることで知的財産に関する中高の連携を意識した試行授業の有用性を示すことができた。今後は、生徒の自由記述の分析結果なども加えて検証を深めていきたい。

謝辞

この研究は、日本情報科教育学会 2021年度実践研究支援事業の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 内閣府知的財産戦略本部：知的財産推進計画2022, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku2022.pdf>, pp.90-91, (2023年5月14日閲覧)。
- (2) 知財創造教育推進コンソーシアム検討委員会(第8回)資料7「地域・社会と協働した「知財創造教育」に資する学習支援体制の調査(九州)」4-7, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tizaikyoku/consortium_kentou/dai8/siryou7.pdf, (2023年5月14日閲覧)。
- (3) 文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示), 東山書房(2018年)。
- (4) 文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説技術・家庭編, 開隆堂出版(2018年)。
- (5) 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 情報編, 開隆堂出版(2019年)。
- (6) 村松浩幸：知財教育の実践と理論, 「各学校段階における知財教育の大目標リスト案」, 日本知財学会知財教育分科会編集委員会, 白桃書房, pp.154-159 (2013)。
- (7) 特許庁：新しいモノ・コトを楽しく創る知財創造教育 未来を創る授業ガイド, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tizaikyoku/program/siryou25.pdf> (2023年5月14日閲覧)。
- (8) 吉田拓也：新教科書における知的財産に関する記載の傾向について, 日本教育学会第80回大会要旨集録, 日本教育学会(2021年)。
- (9) 吉田拓也：高等学校「情報Ⅰ」および中学校「技術科」の教科書における知的財産分野の現状について, 日本情報科教育学会誌, Vol.15, No.1, pp61-67(2023.3)

表2 授業実施前後の各要素の尺度得点および各項目得点の平均とその差異

質問項目など	実施前		実施後		信頼区間		t値
	M	SD	M	SD	下限	上限	
知識, 技能	2.57	0.61	3.33	0.43	0.66	0.87	17.449**
知的財産が持つ価値および役割を知っている	2.24	0.86	3.16	0.60	0.77	1.10	17.449**
知的財産について、権利の対象となるものを知っている	2.19	0.85	3.13	0.64	0.79	1.10	14.636**
アイデアを保護することは世の中にとって重要だと思う	3.29	0.72	3.71	0.52	0.30	0.55	9.310**
思考, 判断, 表現	2.58	0.55	3.21	0.44	0.53	0.73	16.584**
著作権や産業財産権の目的や制度に基づいて行動できる	2.30	0.81	3.09	0.60	0.65	0.94	13.894**
知的財産は、知識の有無によって裁判問題に発展する可能性があることがわかる	2.86	0.91	3.60	0.54	0.59	0.89	12.881**
知的財産権を保護しなくても自分の生活は困らないと思う	2.58	0.84	2.94	0.98	0.17	0.54	4.940**
主体的に学習に取り組む態度	2.61	0.66	3.31	0.51	0.58	0.82	16.405**
文化の発展のために、著作権の必要性を感じる	2.99	0.78	3.61	0.61	0.47	0.76	11.689**
産業の振興のために、産業財産権の必要性を感じる	2.67	0.86	3.41	0.63	0.58	0.89	13.617**
知的財産についてもっと知りたいと思う	2.16	0.93	2.92	0.80	0.58	0.94	12.048**

Mは平均, SDは標準偏差, 太字データは各要素の尺度得点を示す。t値は授業実施前後間の対応あるt検定の検定値である。**p<.01.