

小中高での知財教育の取組と課題

知財教育タスクフォース
平成28年2月18日

松岡 守

日本知財学会 理事 (知財教育分科会)
三重大学 教育学部

発達段階に応じた体系的な知財教育

学校段階	小学校低学年	小学校高学年	中学校	高等学校・普通教育	高等学校・専門教育	
知財教育の段階	孵卵期 「楽しむ」から「気づく」	誕生期 「気づく」から「知る」	成長期 「知る」から「わかる」	充実期 「わかる」から「できる」		
知財を意識した創造性	a:知財を意識した創造的思考	a1:課題に対し、多様なアイデアを発想できる		a2:情報を収集・分析し、多様なアイデアを思考できる	a3:知財の知識をもとに多様なアイデアを適切に評価できる	a4:知財の知識をもとに多様なアイデアを具体化できる
	b:知財を意識した創造的技能(産業財産権)	b1:発想したアイデアを図と文章で適切に表現ができる		b2:発想したアイデアを論理的に表現ができる	b3:発想したアイデアを論理的かつ明確に表現ができる	b4:発想したアイデアを形式に沿って適切に表現できる
	c:知財を意識した創造的技能(著作権)	c1:自分と他者の著作物を区別できる	c2:必要に応じて適切に引用することができるが、使用許諾の必要性がわかる	c3:適切な引用と共に、必要に応じて使用許諾ができる	c4:使用許諾や契約などの手続きを適切に判断・処理できる	
	d:知財を意識した創造的活動への意欲	d1:意欲を持って創造的な活動ができる		d2:意欲を持って協同しての創造的な活動ができる	d3:意欲を持って社会と関わった創造的な活動ができる	d4:知財を活用し、社会と関わった創造的な活動ができる
知財に関する知識・理解	e:知財制度の知識(知財全体)	e1:著作物やアイデアを大切にすることの重要性に気づく	e2:知財の考え方を知る	e3:知財制度の概要がわかる	e4:知財制度の基礎的知識を活用できる	e5:知財制度の専門的知識を活用できる
	f:知財制度の知識(産業財産権)	f1:著名な発明家・発明を知る	f2:特許の考え方を知る	f3:産業の発展と産業財産権の関係がわかる	f4:産業財産権の基礎的知識を活用できる	f5:産業財産権の専門的知識を活用できる
	g:知財制度の知識(著作権)		g1:著作権の考え方や注意事項を知る	g2:自分や他者の著作権と著作物利用の判断基準がわかる	g3:著作権法の要点を理解し、活用できる	
知財を尊重する態度	h:知財を尊重する倫理観	h1:友達の作品やアイデアを大切にしている気持ちがある	h2:身の回りの知財を尊重する気持ちがある	h3:知財の知識をもとに知財を尊重する気持ちがある	h5:知財を尊重・保護する高い倫理観を持ち、他者にも説明ができる	
	i:知財に対する配慮・行動	i1:創造的な活動の中で友達の作品やアイデアを大切にできる	i2:創造的な活動の中で著作権に配慮できる	i3:創造的な活動の中で知財に配慮できる	i4:創造的な活動の中で知財を尊重・保護すると共に、適切な判断・処理ができる	

※日本知財学会知財教育分科会編集委員会編「知財教育の実践と理論」より

現行学習指導要領における 創造・工夫の取り扱い

小学校															
	国語	社会		算数	理科	音楽	図工	体育	生活	家庭	外活	道徳	総合	特別	
創造						○	○						○		
工夫	○	○				○	○	○	●	○		○			
中学校															
	国語	社会		数学	理科	音楽	美術	保体	技家		外国語	道徳	総合	特別	
創造	○	○					○		●			○	○	○	
工夫	○					○	○	○	●		○				
高校															
	国語	地歴	公民	数学	理科	芸術		保体	情報	家庭	外国語	専門	総合	特別	
創造	○	○		●	●	○				○		○	○	○	
工夫	○			●		○		○			○	○			

図工：図画工作、外活：外国語活動、総合：総合的な学習の時間、特別：特別活動、保体：保健体育、技家：技術・家庭

地歴：地理歴史、専門：主として専門学科において開設される各教科

- 算数／数学、理科で「創造」「工夫」が出てくるのは高校から
- 図画工作は「様々な表し方を工夫」であり、構造や機構といった、理系の創意工夫は対象外

現行学習指導要領における取り扱い

- 小学校

- 総則、国語、道徳
- 創造性（生活を除き芸術関係のみ）
- 著作権をベース，引用の重要性（国語）
- 情報モラルと絡めて

- 中学校

- 総則、国語、社会、音楽、美術、技術・家庭、道徳
- 創造性：技術・家庭，音楽，美術

※生活、技術・家庭科を除き，義務教育段階では基本著作権，情報モラル

学習指導要領の見直し

－各学校段階で核になる教科を中心に創出力育成へと－

- 各教科に知財関連の教育内容を入れていく一方で、核になる教科を設定することで、責任範囲を明確に

● 小学校

図画工作

- 現状：様々な表し方を工夫（芸術的な工夫のみ）
- 提案：工作部分に技術的な仕組みの工夫や技術的思考方を
入れていく

理科

- 現状：科学的な見方や考え方を養う
 - 自然科学ではあっても科学技術には対応していない
- 提案：科学的な見方や考え方を養い、応用できるようにする。
- 現状：原理や法則の理解を深めるためのものづくり
- 提案：原理や法則の理解を深め、応用できるためのものづくり

学習指導要領の見直し

－各学校段階で核になる教科を中心に創出力育成へと－

● 中学校

技術・家庭科技術分野

- 現状：著作権および産業財産権も扱う
- 提案：IT時代に対応してプログラミングと、コンピュータをベースにした簡単な設計・製作へと内容を移行し、創造体験を通じて知財を学ぶ、中学校段階での知財の核になる教科として進める

理科

- 提案：科学的な見方や考え方を養い、応用できるようにする。技術分野との連携を深める。

● 高校

- 現状：核になる教科がなく空白、芸術的な工夫のみ
- 提案：「情報」を「情報・技術」とし、プログラミングと共にコンピュータを用いた設計・製作を取り入れ、普通高校でも著作権だけでなく、産業財産権を取り扱い、創出力を育成する

大学における教育

- 学生に対する知財の適切な取り扱いの徹底

例：

- 引用が適切でないものは通常の授業のレポートであっても受理しない
- 研究室配属にあたり研究室所有の知財の適切な取り扱いについて誓約書を書かせる

- 関係授業の開講

- 知財リテラシー教育に限れば2単位（半期30時間）で可
- 教育学部生には、知財教育の方法、学校における知財の取り扱いを含めたものとすればよい

三重大大学の例：

- 知財学 創出体験を通じて学ぶ知財

施策の提案

● 学習指導要領改訂への対応

- 理系科目を中心に創意工夫を増やすと共に、各学校段階において、知財の核になる教科を設定し、強化をする。→知財推進計画に例示

● 「学業発明」に対する法的整備、支援

- 個人情報保護
- 授業内発明等の取り扱いの明確化
- 支援団体、窓口

● 知財ブックレットの制作・配布

配布対象：小学校4年、中学校1年、高校1年、大学1年（一般）、教員養成系大学／学部1年、及び学校教師

● 若い有能人材の発掘と養成

案：スーパーサイエンスジュニア（SSJ）事業

- 小学校5年、中学校1年を対象に算数／数学、理科、技術について創意工夫の観点から優れた児童生徒を学校推薦
- SSJ受講生の受け口として市町村が教育産業、地元企業、専門高校、高等教育機関等とコンソーシアムを形成し、受講生の才能を伸ばす特別プログラムを平日の夕方、週末、長期休暇時等に提供

● 科学技術工房事業

- 中学や高校に簡易ファブラボを作り、授業で利用するとともに放課後にはクラブ活動、生徒に開放。運営には社会教育の取り組みを活用。