

令和2年度 実践事例報告書

学校番号	3展工01	学校名	香川県立志度高等学校	担当教員名	吉本剛志
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素番号	知財学習の要素	
①「産業財産権標準テキスト総合編」を配布し、地域貢献できる器具を創し、パテントコンテストへの応募について考える		04	(1) (2) (3) (7) (12)	1.創造 創造し表現する体験	レ (1) 創造性を鍛える
②人間とものづくりと発明～知的財産権制度の基礎から応用まで～		06	(2) (4) (10) (13)		レ (2) 情報を利用する能力
③紙で高いタワーを創り発想力を高める訓練		06	(1) (3) (5) (7)		レ (3) 発想・技術を表現する能力
④グレイストミシングとカード整理法～地域貢献できる器具を提案～		06	(1) (4) (8) (10)		レ (4) 観察力を鍛える
⑤鉄鋼の突合せ溶接技能の高度化と知財創造～福祉器具や階段昇降装置の製作～		06	(3) (6) (9) (11)		レ (5) 技術を体系的に把握する能力
⑥競技用ロボットの製作技術を活用した地域貢献できる装置の知財創造		07	(1) (2) (7) (13)	2.保護 財産として保護・尊重する意識	レ (6) 商品や社会とのつながりの理解
⑦スチール材料の溶接技能向上と知財創造～手打ちうどんをつくる装置の開発		07	(1) (6) (11) (4)		レ (7) 保護・尊重する意識
⑧危険予知からの知的財産発想訓練～安全器具の開発～		09	(1) (2) (7) (12)		レ (8) 技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨ガス切断技能の高度化と知財創造～落葉や雑草を処理するための器具の製作～		10	(1) (5) (12) (7)		レ (9) 手続の理解
⑩学校内課題研究発表会資料や映像準備		11	(1) (2) (6) (9)	3.活用 社会で活用する知恵と行動力	レ (10) 権利を活用する能力
⑪パテントコンテストやデザインパテントコンテストの資料作成		09	(1) (3) (12) (5)		レ (11) 産業や経済との関係性の理解
⑫問題発見・改善シート等の活用～学校内パティオの調査		12	(2) (8) (5) (3)	4.知識 社会制度の理解	レ (12) 制度の学習
⑬1年間のまとめ		01	(3) (7) (11)		レ (13) 専門家、資格制度の関する知識
令和2年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	・校内に知財学習促進委員会を常設し、各学科の担当教員による知財の特別授業を実施。知財を意識し興味を持つ生徒が26%から71%に向上。 ・パテコン応募に向け、先行文献調査や出願関係書類の作成の機会が増加し、表現力の向上が見られる。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(5割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法		☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☒ 特別活動で実施 ☐ その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・標準テキストや自作教材を用いた産業財産権制度の学習、アイデア創作訓練を特別講義で実施。 ・知財セミナーとものづくりの基礎技能講習を実施し、パテコン応募へ向けた作品の製作を行った。 ・地域の企業と学校内学科連携を行い、商品の開発を行った。身近に存在する知財についての理解。			
最も成果が見られた取組 【⑫】	成果内容	標準テキストや自作教材を用いた産業財産権制度の学習、アイデア創作訓練を特別講義で実施したため、生徒が知財の創造保護活用について理解することができた。			
	生徒・学生に見られた変化	・知財への意識や知識、積極性が向上した。 ・パテントコンテストやデザインパテントコンテストへの応募に取り組むことにより、技術内容や図面により表現すること、J-PlatPatを用いて検索をすることができるようになった。			
	その根拠	自ら創造したアイデア作品について、J-PlatPatを用いて検索をすることで、既存の権利との関係を確認することができた。			
今後の課題		委員会を設置したが、指導教員の知財に関するスキルが不十分であり、学科を超えた取組が不足した。			
課題への対応		授業の中で身近にある商品などについての特許や商標について紹介することによって、保護・活用の領域についても触れられるよう、授業の進め方を工夫した。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

＜写真・図表等掲載欄＞



写真1 紙で高いタワーを創り発想力を高める訓練（1人で1個製作）



写真2 ブレイク・スティングとカードの整理法（工業技術基礎カードを使用）



写真3 チームで話し合い、協力して、1つの紙タワーを製作



写真4 チームで考案した紙タワーの工夫したり、相談した内容の発表



写真5 文化祭における部活動で製作したマイコンカーの発表



写真6 学校内改善活動としての機械の考案と製作



写真7 競技用ロボットの製作技術を活用した地域貢献



写真8 デザインパテントコンテストの作品を3Dプリンタで製作



写真9 パテントテストやデザインパテントテストの資料作成と作品の設計



写真10 鉄鋼の突合せ溶接技能の高度化と知財創造



写真11 危険予知からの知的財産発想訓練～安全器具の開発～



写真12 スチール材料の溶接技能向上と知財創造



写真13 地域連携として手打ち製麺所のうどん圧延機（自在鶏手の自作）



写真14 手打ちうどんをつくる装置の開発をするためのうどんの製作



写真15 うどん圧延機で伸ばす前の状態をセットする



写真16 うどん圧延機で伸ばした後の状態

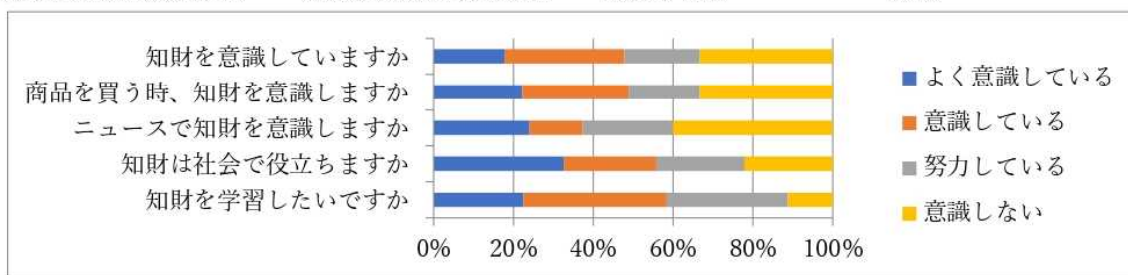


図1 授業前アンケート結果

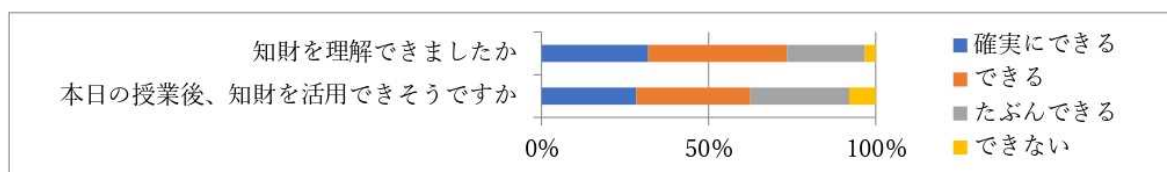


図2 授業後アンケート結果

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	3 展工 02	学校名	鹿児島県立加治木工業高等学校	担当教員名	重嶋和久
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) (d) 地域との連携活動 (e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 (d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①工業技術基礎での知的財産学習(発想・試作・改良)		4月～	(1)～(4) (6) (7)	1. 創造 創造し表現する 体験	㊦ (1)創造性を鍛える
②課題研究での知的財産学習		4月～	(1)～(4) (6) (7) (10)		㊦ (2)情報を利用する能力
③パテントコンテストへの参加・応募		6月～	(1)～(3)		㊦ (3)発想・技術を表現する能力
④工作教室		8月	(3)		㊦ (4)観察力を鍛える
⑤地域と連携しながらのものづくり		4月～	(1)～(4) (6) (7) (10)	2. 保護 財産として保護・ 尊重する意識	㊦ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥ロボット製作・実演		4月～	(1)～(5)		㊦ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦マイコンカーを通したものづくり		4月～	(1)～(5)		㊦ (7)保護・尊重する意識
⑧職員研修		4月～			㊦ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨知的財産セミナーの開催		12月	(8) (11) (13)	3. 活用 社会で活用する 知恵と行動力	㊦ (9)手続の理解
⑩知財に関する教材の開発とりまとめ		4月～			㊦ (10)権利を活用する能力
⑪小中学校への出前授業		2月	(3)		㊦ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫					㊦ (12)制度の学習
⑬				4. 知識 社会制度の理解	㊦ (13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	校内で実施する計画に関しては多少の遅れはあったが計画通り進めることができた。地域との交流を始め、感染症対策のために準備だけで終わってしまった取組もあった。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法		☒ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・1, 2年生全員がパテントコンテストに取り組み、300件あまりの校内応募があり、本コンテストに20件応募することができた。 ・地域と連携したものづくりでは、各学科がその特色を生かした製品作りに取り組んだ。今年度はコロナ対策の一つとして入口に消毒液の手指散布機を機械的な仕組みやセンサーを用いた仕組みで試作した。 ・ものづくり部では、ロボットやマイコンカーなど製作に工夫、改良を重ねて件の大会で上位の実績を残すことができた。 ・知的財産について、生徒・職員を含めた学校全体で考える行事(知的財産教育セミナー)を開催することができた。感染症対策のために例年のように全国から見学に来ていただくことはできなかった。			
最も成果が見られた取組 「③」	成果内容	1 年次の工業技術基礎で体験的な知的財産学習について取り扱っている。アイデアを出して、試作を行い作品の発表を行う。この取組がパテントコンテストへの参加や今年度の生徒特許取得につながっている。ものづくりを通じた知的財産に関する知識を深めることができています。			
	生徒・学生に見られた変化	1 年生で特許を取得することができて、それを全体に紹介することにより生徒全体で知的財産について身近に感じる事ができた。来年度のパテントコンテストへの参加を強く希望する生徒が多数準備を進めている。			
	その根拠	授業前後のアンケートによる。学習の前後において、知的財産について聞いたことがある程度が 49%であったのに対して、授業後は 95%の生徒が知的財産に関して理解を深められている。(グラフ1)			
今後の課題		・知的財産の活用について、既存のアイデアを利用したの発想や路用について更に学習を進めること。 ・パテントコンテストについては昨年に引き続き、学校全体で取り組むための職員の指導力向上を目指すこと。			
課題への対応		・現 2 年生が特許を取得できたので、学習の一環として、その特許をどのように発展させていくかを全体で考えたりする機会を設ける。 ・知的財産教育セミナーを始め、職員研修の更なる充実を目指す。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 工業技術基礎授業



(写真2) 工業技術基礎作品



(写真3) ものづくり教室



(写真4) 体験学習



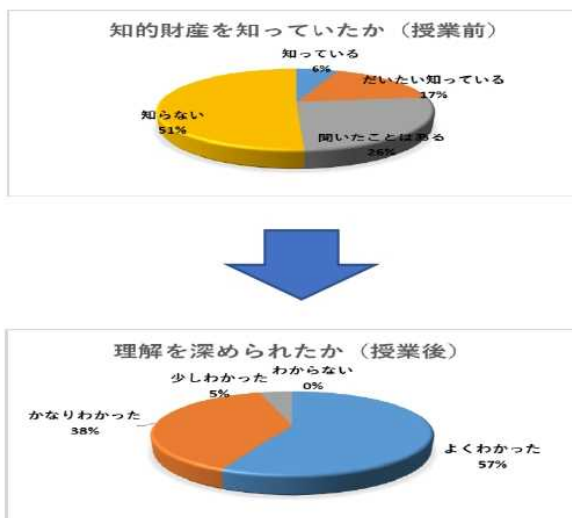
(写真5) ものづくり (ロボット)



(写真6) ものづくり (マイコンカー)

週(回)	学習内容
第1週	知的財産の基礎知識(学習)
第2週	発想法の練習(紙コップ, タワー)
第3週	特許情報検索システムの利用
第4週	アイデアを形に(試作品製作1)
第5週	アイデアを形に(試作品製作2)
第6週	知的財産の活用, まとめ

(表1) 工業技術基礎指導内容



(グラフ1) 成果(指導前後の比較)

(特記すべき取組と成果) 第16回知的財産教育セミナー

加治木工業高校では、毎年12月に知的財産教育セミナーを実施しています。今年度は感染症対策を実施したため、全国から多くの方々に来校していただくことはできませんでしたが、知的財産の活用についての研修やアドバイザーの北吉先生から知的財産教育の現状について指導をいただきました。また、午後からの講演会では、山口大学の陣内先生の講話をZOOMを利用した双方向のやりとりの中で実施することができました。



令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	2展工01	学校名	栃木県立宇都宮工業高等学校	担当教員名	赤木 潤子
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①「校内パテントコンテスト」に応募		7月	(1)(2)(3)(10)	1. 創造 創造し表現する体験	(1)創造性を鍛える
②「栃木県児童生徒発明工夫展覧会」に応募		9月	(1)(2)(3)(10)		(2)情報を利用する能力
③自動車研究開発企業との共同研究		8月	(1)(3)(5)(6)(8)		(3)発想・技術を表現する能力
④ドローン開発企業との共同研究		9月	(1)(3)(5)(6)(8)		(4)観察力を鍛える
⑤県林業試験センターと伝統技法「鹿沼組子」を用いた耐力壁の研究		10月	(1)(3)(5)(6)(8)	2. 保護 財産として保護・尊重する意識	(5)技術を体系的に把握する能力
⑥小砂焼窯元と木工デザイナーとの共同研究		10月	(1)(3)(5)(6)(8)		(6)商品や社会とのつながりの理解
⑦「全国ロボット競技大会」へ向けたアイデアロボットの研究		10月	(1)(2)(3)(5)(7)		(7)保護・尊重する意識
⑧「全日本ロボットアメリカンフットボール大会栃木県予選会」へ出場		12月	(1)(2)(3)(5)(7)		(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨企業や研究機関等での知的財産権に関する講演会を受講及び見学		11月～1月	(2)(5)(6)(10)(12)	3. 活用 社会で活用する知恵 11 動力	(9)手続の理解
⑩小中学生ものづくり教室に向けた教材開発		8月	(1)(2)(3)(7)		(10)権利を活用する能力
⑪小学生向けの知的財産権に関する出前授業の実施		11月	(6)(7)(8)(12)(13)	4. 知識 社会制度の理解	(11)産業や経済との関係性の理解
					(12)制度の学習
					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和2年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	1学期は新型コロナウイルス感染防止のための休校により、予定していた講演を全て2学期に延期して実施した。2学期には、発明工夫展への出品、競技大会用の各種ロボット製作、自動車研究開発企業やドローン開発企業、小砂焼窯元と木工デザイナーとの共同研究を行った。小学生向けの知的財産権に関する出前授業を実施し、他校種との連携も実現できた。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法	☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☒ 特別活動で実施 ☐ その他(1学年全員で実施)				
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)	・1年生全員(321名)に弁理士による知的財産権に関する講話を行った。9月(写真7) ・1年生全員(321名)に起業家教育の一環としてビジネスプランに関する講話を行った。9月 ・1年生のクラス別授業の中で、特許庁のホームページやJ-PlatPatを活用して、特許に関する調べ学習を行った。7月 ・アイデア発想法をもとに、生徒が新しいアイデアを考える校内パテントコンテストを実施。応募305作品。7月 ・第70回栃木県児童生徒発明工夫展覧会に5作品を出品し、うち1作品が金賞、1作品が銀賞、1作品が銅賞を受賞。9月 ・小学生対象にものづくり教室「電子工作」を実施するために電子基板を用いた教材開発を行った。ものづくり教室は、新型コロナウイルス感染防止のため中止となった。(予定参加人数30名)8月 ・自動車研究開発企業と外装部品に関する研究を行った。8月 ・ドローン開発企業と360度カメラを搭載したドローンの活用に関する研究を行った。9月(写真3)(写真4) ・全国高校生ロボット競技大会栃木県予選会への出場に向けてロボット2台を製作した。大会は、新型コロナウイルス感染防止のため中止となった。9月 ・小砂焼窯元と木工デザイナーとの共同研究を行い、那珂川町の特産品である小砂焼と八溝杉を材料に用いたティッシュケースの試作品を完成させた。那珂川町の町おこしの一環として取り組み、町役場で試作品を披露した。10月(写真5) ・栃木県林業試験センターと鹿沼組子の耐力壁に関する研究を行った。10月 ・全国産業教育フェア大分大会に参加予定だったが、新型コロナウイルス感染防止のためリモート開催となり、オンラインで				

		研究発表を見学した。10月 ・栃木県林業試験センターと鹿沼組子の耐力壁に関する研究を行った。10月 ・小学生向けの知的財産権に関する出前授業を、鹿沼市立津田小学校にて実施した。11月（写真6） ・企業や研究機関などにおける知的財産活動を学ぶために、企業担当者の講話を受講し、製造工程や試験工程を見学した。11月～1月（写真1:レオン自動機見学 写真2:宮本製作所見学）
最も成果が見られた取組 「⑥」	成果内容	栃木県東部、那珂川町の過疎化問題に焦点をあて、町の特産品を活用した製品を考案することで解決の一助にしたいと考え、小砂焼窯元と木エディナイターとの共同研究を行った。小砂焼と八溝杉を利用したティッシュケースを試作し、町役場で披露することができた。
	生徒・学生に見られた変化	町の魅力を引き出す提案を出し合い、議論を重ね、その提案を具現化するために、町の郷土史を調べ、地域の資源調査など、フィールドワークを行う経験を通して、異分野の方の多様な意見を生かす力や、多くの課題を解決する力を身につけることができた。
	その根拠	・共同研究を行った小砂焼窯元及び木エディナイターのコメント
今後の課題		デザイナーからは、今回取り組んだ地域素材を組み合わせた特産品の提案では、イノベーションという部分では足りない指摘があり、生徒たちも今後の課題としてとらえている。
課題への対応		小砂粘土の活用として、素材の研究や成分検査を依頼し、「左官が使う塗り壁の建材」として製品化出来ないか検討中である。オンライン会議を通して馬頭高校やデザイナーと、共創する予定である。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



写真1 レオン自動機知財権講話



写真2 宮本製作所知財権講話



写真3 360度カメラ搭載ドローン



写真4 ドローン開発企業での研究



写真5 小砂焼窯元と木エディナイターとの研究 新聞記事



写真6 小学校での知財権出前授業



写真7 「科学技術と産業」知的財産権に関する授業前と授業後アンケート結果

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	2 展工 02	学校名	兵庫県立西脇工業高等学校	担当教員名	上村 俊仁	
ねらい (○印)	a 知財の重要性 b 法制度・出願 c 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d 地域との連携活動 e 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f 学校組織・運営体制					
関連法(○印)	a 特許・実用 b 意匠 c 商標 d その他(著作権法)					
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素		
① ものづくりと知財活用(課題研究)	年間	(3) (4) (5) (10) (11)	1. 創造 創造し表現する体験	(1)創造性を鍛える		
② 学校組織の強化	年間			(2)情報を利用する能力		
③ 地域や企業との連携	年間	(10) (13)		レ	(3)発想・技術を表現する能力	
④ 校内パテント、デザインパテント	04-07	(3) (4) (5) (7) (8) (9)		レ	(4)観察力を鍛える	
⑤ 知的財産研修会	05, 12, 01	(11) (12) (13)		レ	(5)技術を体系的に把握する能力	
⑥ J-PlatPat の活用	07-08	(5)	2.保護 財産として保護・尊重する意識	(6)商品や社会とのつながりの理解		
⑦ パテント、デザインパテントコンテスト	08-09	(3) (4) (5) (7) (8) (9)		レ	(7)保護・尊重する意識	
⑧ ものづくり知財活用講演	10-11	(10) (11) (12)		レ	(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力	
⑨ 先進校視察	12			レ	(9)手続の理解	
⑩ ものづくりと知財活用成果発表	01	(5) (10) (11)	3.活用 社会で活用する知恵と行動力	レ	(10)権利を活用する能力	
⑪			4.知識 社会制度の理解	レ	(11)産業や経済との関係性の理解	
⑫				レ	(12)制度の学習	
⑬					(13)専門家、資格制度の関する知識	
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A ほぼ達成(9割以上) B 概ね達成(7割以上) C 不十分である(6割以下) D ほとんど達成できていない(4割以下)		判 断 理 由	普通科・専門科を分けての職員研修や、先進校の視察を通して、知的財産教育の必要性を職員に定着させいくことはできた。かねてより進めている普通科における授業展開や各企業連携は十分とは言えないが、ものづくりにおける活用の学習展開は成果といえる。		
実施方法	☒ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()					
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)	・普通科・専門科を分けての職員研修、先進校の視察。 ・知財に関する権利の保護・尊重に対意識は、校内コンテストおよびパテントコンテスト、デザインパテントコンテスト応募を通じて十分浸透している。5 件がパテント優秀賞を受賞している。 ・					
最も成果が見られた取組 「①」	成果内容	・知財権の保護と活用の重要性を意識できるようになってきた。 ・地域との連携を通して、地域産業の重要性が理解できた。				
	生徒・学生に見られた変化	・アイデア学習よりも従来技術を意識し、ものづくりに取り組んでいる。 ・研究成果から知的財産権の保護と活用についての理解が深まった。 ・				
	その根拠					
今後の課題	・普通科における授業展開と、その学習を効果的に行う教材の開発。 ・生徒の成果が実践的な活動に繋がる環境づくり					
課題への対応	・他の実施校や企業との連携のための環境の見直しが早急に必要。					

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 職員研修
(普通科・工業科)



(写真2) プログラミング学習 (地域)



(写真3) 地域連携による
金ゴマ選別機の製作

コンテスト名	参加学年	参加率 (%)	校内コンテスト (人)
パテント	2, 3	100	57
デザインパテント	3	100	17

表. 各コンテストにおける参加状況



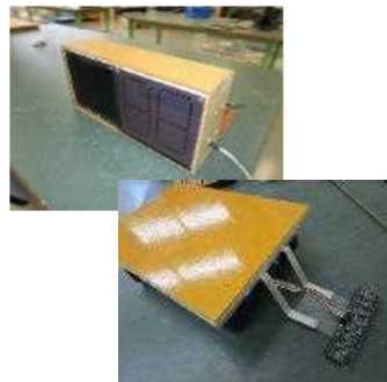
(写真3) 各学年の学習の様子

今後の知的財産の活用に関する取組について (情報・繊維科)

昨年度に引続き「知的財産の活用」を学習テーマに普段の学習や各コンテストに取り組んだ。例年の合同学習が行えない中、各学年での学習を深めその学習はお互いに良い刺激となった。

特に3年生は課題研究において、従来の技術を調べ自らの研究に取り入れることや、完成後も使用感を職員生徒問わず多くの意見を聞き入れることは、これまで学習の結果であり、今後「活用」に繋がる成果と思われる。現在、各研究成果がいかに知財に繋げられるかのまとめを行っている。制作中にも知財を意識した生徒とほど今後社会に製品を送り出すときの問題や課題、また解決方法を導いている。

この取り組みが下級生に繋がるように、各授業において上級生の取り組みを紹介している。



課題研究の作品の写真

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	2 展工 03	学校名	山口県立田布施農工高等学校	担当教員名	園 将弥
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) (d) 地域との連携活動 (e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素
① 授業 工業数理基礎 (工業製品のデザインを考える)		5	(1)(3)(4)(5)(6)	1.創造 創造し表現する 体験	✓ (1)創造性を鍛える
② 授業 家庭基礎 (てぬぐいでエコバックを作る)		11	(1)(2)(3)(4)(5)(6)		✓ (2)情報を利用する能力
③ 授業 課題研究(BASIC ものづくり、農 作業 IOT 機器、オリジナル商品)		通年	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(10) (11)		✓ (3)発想・技術を表現する能力
④ 各種ロボット製作 全日本ロボット相撲・ロボットアメリカンフ ットボール・競技ロボット		通年	(1)(2)(3)(4)(5)(11)		✓ (4)観察力を鍛える
⑤ 田布施町主催 ジュニアものづくりーラ ボ 講師		通年	(1)(2)(3)(4)(5)		✓ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥ 授業 機械工作/機械製図/情報技術 基礎(J-PlatPat の活用・デザイン・パテ ントコンテスト応募資料の作成)		5～9	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9) (10)(11)	2.保護 財産として保 護・尊重する 意識	✓ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦ パテントコンテスト個別指導		6～9	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9) (10)(11)		✓ (7)保護・尊重する意識
⑧ 各種コンテストへの参加 (アイデア文房具コンテスト、Fusion モデ リングコンテスト応募)		10～2	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(11)		✓ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力 ✓ (9)手続の理解
⑨ 中学生体験学習会 兼 知財学習会主 催		8	(1)(2)(3)(4)(5)(6)	3.活用 社会で活用す る知恵と行動 力	✓ (10)権利を活用する能力
⑩ 授業 課題研究(オリジナル商品)		通年	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)		✓ (11)産業や経済との関係性の理解
⑪ 研修会(J-PlatPat による検索方法・パ テントコンテスト応募書類作成方法)		4	(9)(10)(11)(12)	4.知識 社会制度の理 解	✓ (12)制度の学習 (13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成(9 割以上)	判 断 理 由	今年度はパテントコンテスト、デザインパテントコンテストに注力した。機 械制御科2年生を対象に授業時間を使用して3DCAD で工業製品のデザ インを作成して応募書類を完成させた。また、3年生は希望生徒を対象に 個別指導を行い、パテントコンテストに応募した。その他にも各種コンテ ストに向けた商品開発や地域連携など、概ね計画通りに実施できたと感じ ているが、コロナウイルスの影響もあり講演会や県外高校との連携が実 施できなかった。	
	B	概ね達成(7 割以上)			
	C	不十分である(6 割以下)			
	D	ほとんど達成できていない (4割以下)			
実施方法		☒ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☒ 特別活動で実施 ☐ その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)		機械制御科の生徒を中心にパテントコンテスト、デザインパテントコンテストの指導を行った。どちらのコンテ ストも優秀賞は受賞できなかったが、デザインパテントコンテストについては35名の生徒が応募して3名が1次 審査を通過した。他には家庭基礎の授業で手ぬぐいからエコバックを製作、食品科学科の生徒が課題研究で 開発した商品を地域交流館で販売するなど、学校全体で知的財産権の学習が実施できたと考えている。生徒 も自分のアイデアを発信する力が身に付き、授業中の前向きな発言が増えてきているように感じる。 また、定期的にルーブリック評価を実施する中で、知財学習を通じて、生徒の創造力、アイデアを活用する力 が約30%向上していることがわかった。			
最も成 果が見 られた 取組	成果 内容	機械制御科の生徒を対象に「機械工作」「機械製図」「情報技術基礎」の授業時間を活用して、デザインパテント コンテストの応募書類を作成した。工業製品のデザインを 3DCAD で作成し、J-platpat で意匠権を検索した。3 DCAD を学習しながら、知的財産権の学習も同時に行うことができた。			

「⑥」	生徒・学生に見られた変化	全体的に知的財産権への興味関心が高くなった。また、実際に意匠権の取得に向けて J'platpat を使用したことにより、知的財産権を検索する力も身に付いた。
	その根拠	ルーブリック評価。生徒の様子。
今後の課題	機械制御科以外の生徒からもパテントコンテスト、デザインパテントコンテストへの参加を促す。	
課題への対応	年度初めに教員研修を実施。 また、全校生徒を対象にパテントコンテスト、デザインパテントコンテストへの参加を促す。	

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) デザインパテントコンテストへ向けた基礎学習



(写真2) 家庭基礎の授業で手ぬぐいから製作したエコバック



(写真3) 食品科学科の生徒が開発、販売しているオリジナル商品



(写真4) 食品科学科の商品開発



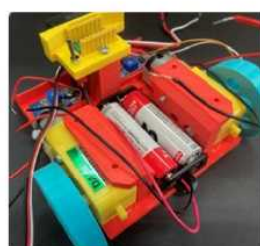
(写真5) 学校に中学生を招いての交流学习



(写真6) 相撲ロボットコンテスト



(写真7) 2年生課題研究発表会



(写真8) 少年少女発明クラブでの教材開発



(写真9) IoT デバイスの開発

(特記すべき取組と成果) 課題研究での取り組みについて

本校では課題研究の授業を通じて様々なオリジナル商品の開発に取り組んでいる。機械制御科では本校の酒蔵に設置するIoT デバイスを開発している。温度センサーを内蔵しており、スマートフォンから遠隔で温度を管理できるようになっている。また、都市緑地科では鑑賞用の苔テラリウムなども開発している。食品科学科は田布施町特産品の開発に取り組み、本校で開発した「たぶせサブレ」「酒かすクリームブリュレ」が7月から田布施地域交流館で販売されている。他にも柳井市の子ども食堂にレシピを考案し、地域の子供たちに配食などもしている。



(写真) 柳井市子ども食堂

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	2展工 04	学校名	鹿児島県立鹿児島工業高等学校	担当教員名	小 園 真 介
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) (d) 地域との連携活動 (e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 (d) その他()				
年間の取組内容	実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
① 効果的なアイデア創出の育成	4月	(1)・(2)・(3)・(4)	1.創造 創造し表現 する体験	レ (1)創造性を鍛える	
② J-Platpat の活用	6・7月	(2)・(4)・(6)・(8)		レ (2)情報を利用する能力	
③ パテントコンテストへ向けた取組	7・8月	(1)・(2)・(3)・(4)・ (5)		レ (3)発想・技術を表現する能力	
④ 技術アイデアコンテストへ向けた取組	11・12月	(1)・(2)・(3)・(4)・ (5)		レ (4)観察力を鍛える	
⑤ 情報技術基礎での学習	2月	(6)・(8)・(11)・(12)	2.保護 財産として保 護・尊重する 意識	レ (5)技術を体系的に把握する能力	
⑦ 工業技術基礎での学習	2月	(6)・(11)・(12)		レ (6)商品や社会とのつながりの理解	
⑧ 家庭総合での学習	6・7月	(6)・(7)・(8)		レ (7)保護・尊重する意識	
⑨ 知的財産講演会の実施	11月	(6)・(7)・(9)・(11)・ (12)・(13)		レ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力	
⑩ 総合的探究の時間での学習	9月	(1)・(2)・(3)・(4)		レ (9)手続の理解	
⑪ 校内職員研修の実施	12月	(10) (11) (12) (13)	3.活用 社会で活用す る知恵と行動 力	レ (10)権利を活用する能力	
⑫ 朝学習を使った取組	10月	(6) (7) (10) (11)		レ (11)産業や経済との関係性の理解	
⑬			4.知識 社会制度の 理解	レ (12)制度の学習	
				レ (13)専門家、資格制度の関する知識	
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A ほぼ達成(9割以上) B 概ね達成(7割以上) C 不十分である(6割以下) D ほとんど達成できていない (4割以下)	判 断 理 由	コロナによる影響で、対外的な活動(弁理士による講演会・先進校視察等)は実施することができなかったが、校内で行う活動やコンテスト応募等は計画通り実施することができたため。		
実施方法	☒ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()				
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)	・総合的な探究の時間のなかでアイデア創出授業を1学年全クラスで実施した。 ・弁理士を招聘して知財講演会を全校生徒対象に開催し、権利を保護活用する重要性を理解した。 ・パテントコンテストを11件応募した。 ・J-PlatPat を用いて先行技術を検索し、先行技術を意識したものづくりを行った。 ・普通教科の授業(家庭総合)での、知的財産権に関する授業を実施した。 ・工業技術基礎、情報技術基礎を使って、産業財産権に関する授業を行った。 ・コーディネータを招聘し、職員研修を行い、権利の保護活用に関する理解を深めた。				
最も成 果が見 られた 取組 「⑨」	成果 内容 生徒・ 学生に 見られ た変化	・1年生全員を対象にした、アイデア創出授業の実施により、創造性や発想を表現する力を育成した。 ペーパータワーの実践 ・全校生徒対象の知的財産講演会の実施により、産業財産権があることで、商品等が保護活用されていることを認識した。 ・グループでもものづくりを行う際、個人の考えを持ち、周りに考えを伝えることや、情報活用をすることを意識するようになった。 ・日常のなかで、模倣品等の産業財産権に関する話題に対して興味をもつようになった。			

その根拠	・アイデア創出授業を行った際の事後アンケートから。 ・その後の課題研究などでの取組のなかから
今後の課題	・興味、関心をもった生徒に対し、持続的な指導方法の確立が必要。 ・学年、専攻学科に応じた産業財産権に関する授業展開の工夫。
課題への対応	・学年毎の知財教育の目標をたて、教材作成を行う。 ・委員会による協議

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



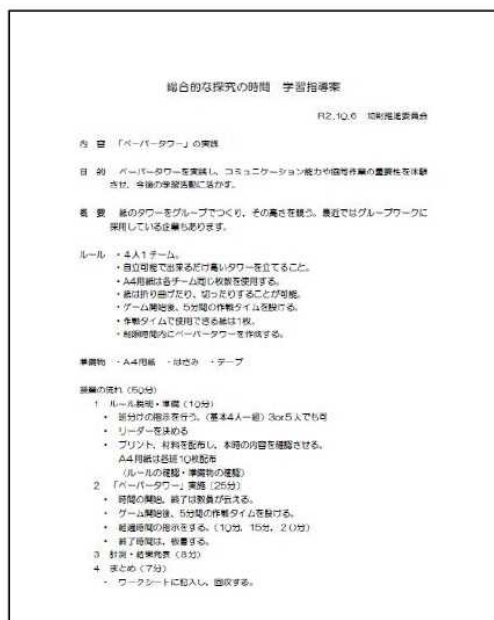
(写真1) 朝学習を使った取組



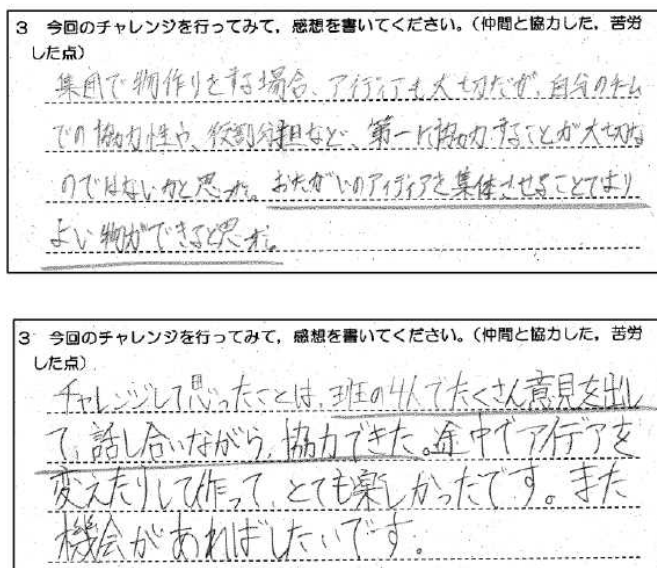
(写真2) 知的財産講演会



(写真3) アイデア創出育成



(図1) アイデア創出育成指導案



(図2) アイデア創出授業後の生徒の感想

商品名 企業名

この商品の特長は何かと書いてください

1) この商品の特長は何かと書いてください

2) この商品の特長は何かと書いてください

3) この商品の特長は何かと書いてください

4) この商品の特長は何かと書いてください

5) この商品の特長は何かと書いてください

6) この商品の特長は何かと書いてください

7) この商品の特長は何かと書いてください

8) この商品の特長は何かと書いてください

9) この商品の特長は何かと書いてください

10) この商品の特長は何かと書いてください

11) この商品の特長は何かと書いてください

12) この商品の特長は何かと書いてください

13) この商品の特長は何かと書いてください

14) この商品の特長は何かと書いてください

15) この商品の特長は何かと書いてください

16) この商品の特長は何かと書いてください

17) この商品の特長は何かと書いてください

18) この商品の特長は何かと書いてください

19) この商品の特長は何かと書いてください

20) この商品の特長は何かと書いてください

21) この商品の特長は何かと書いてください

22) この商品の特長は何かと書いてください

23) この商品の特長は何かと書いてください

24) この商品の特長は何かと書いてください

25) この商品の特長は何かと書いてください

26) この商品の特長は何かと書いてください

27) この商品の特長は何かと書いてください

28) この商品の特長は何かと書いてください

29) この商品の特長は何かと書いてください

30) この商品の特長は何かと書いてください

31) この商品の特長は何かと書いてください

32) この商品の特長は何かと書いてください

33) この商品の特長は何かと書いてください

34) この商品の特長は何かと書いてください

35) この商品の特長は何かと書いてください

36) この商品の特長は何かと書いてください

37) この商品の特長は何かと書いてください

38) この商品の特長は何かと書いてください

39) この商品の特長は何かと書いてください

40) この商品の特長は何かと書いてください

41) この商品の特長は何かと書いてください

42) この商品の特長は何かと書いてください

43) この商品の特長は何かと書いてください

44) この商品の特長は何かと書いてください

45) この商品の特長は何かと書いてください

46) この商品の特長は何かと書いてください

47) この商品の特長は何かと書いてください

48) この商品の特長は何かと書いてください

49) この商品の特長は何かと書いてください

50) この商品の特長は何かと書いてください

51) この商品の特長は何かと書いてください

52) この商品の特長は何かと書いてください

53) この商品の特長は何かと書いてください

54) この商品の特長は何かと書いてください

55) この商品の特長は何かと書いてください

56) この商品の特長は何かと書いてください

57) この商品の特長は何かと書いてください

58) この商品の特長は何かと書いてください

59) この商品の特長は何かと書いてください

60) この商品の特長は何かと書いてください

61) この商品の特長は何かと書いてください

62) この商品の特長は何かと書いてください

63) この商品の特長は何かと書いてください

64) この商品の特長は何かと書いてください

65) この商品の特長は何かと書いてください

66) この商品の特長は何かと書いてください

67) この商品の特長は何かと書いてください

68) この商品の特長は何かと書いてください

69) この商品の特長は何かと書いてください

70) この商品の特長は何かと書いてください

71) この商品の特長は何かと書いてください

72) この商品の特長は何かと書いてください

73) この商品の特長は何かと書いてください

74) この商品の特長は何かと書いてください

75) この商品の特長は何かと書いてください

76) この商品の特長は何かと書いてください

77) この商品の特長は何かと書いてください

78) この商品の特長は何かと書いてください

79) この商品の特長は何かと書いてください

80) この商品の特長は何かと書いてください

81) この商品の特長は何かと書いてください

82) この商品の特長は何かと書いてください

83) この商品の特長は何かと書いてください

84) この商品の特長は何かと書いてください

85) この商品の特長は何かと書いてください

86) この商品の特長は何かと書いてください

87) この商品の特長は何かと書いてください

88) この商品の特長は何かと書いてください

89) この商品の特長は何かと書いてください

90) この商品の特長は何かと書いてください

91) この商品の特長は何かと書いてください

92) この商品の特長は何かと書いてください

93) この商品の特長は何かと書いてください

94) この商品の特長は何かと書いてください

95) この商品の特長は何かと書いてください

96) この商品の特長は何かと書いてください

97) この商品の特長は何かと書いてください

98) この商品の特長は何かと書いてください

99) この商品の特長は何かと書いてください

100) この商品の特長は何かと書いてください

(図3) 権利を学習するためのワークシート

問7 感想、意見、質問などを自由に書いてください。

以前、学校の授業で知的財産権について学んだことがある。自分の高校の教師の中で特許を持っている方もいるため、アパレルとくくまらせて今までの製品と作りたかった時に強く思っていて、今回の講演では会社が生み出したものが模倣されないように、開発者と守る制度が整っていることに安心した。模倣から開発者と守るだけでなく、産業とより発展させるには今の世の中に知的財産権の存在がいかにかに大きな役割と果たしているか学ぶことができた。ためになった。

(図4) 権利に関する授業を行った後の感想

産業財産権は重要だと思いますか。				
授業実施前	大いに思う	どちらかといえば思う	どちらかといえば思わない	思わない
	12%	40%	38%	10%
	合わせて52%			
授業実施後	大いに思う	どちらかといえば思う	どちらかといえば思わない	思わない
	55%	43%	3%	0%
	合わせて98%			

(図5) 産業財産権に関する意識の変容

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 0 1	学校名	北海道釧路工業高等学校	担当教員名	寺谷 淳希
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①産業財産権標準テキスト総合編を用いた学習		6~7	(1), (2), (6), (10)	1. 創造 創造し表現する体験	✓ (1)創造性を鍛える
②J-platpat を用いた調査研究		6~7	(2), (7), (9), (10)		✓ (2)情報を利用する能力
③創造力発揮実習		7~9	(1), (2), (3), (12)		✓ (3)発想・技術を表現する能力
④デザインパテントコンテスト応募へ向けた指導		7~9	(2), (4), (9), (13)		✓ (4)観察力を鍛える
⑤地域企業による技術指導		7~9	(4), (5), (7), (11), (12)		✓ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥企業と連携した制作物の選定と試作品製作		8~10	(4), (5), (8), (12)	2. 保護 財産として保護・尊重する意識	✓ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦地域と連携した制作物と釧路市こども遊学館で開催される催し物への参加		11~12	(4), (5), (7), (8), (11), (12)		✓ (7)保護・尊重する意識
⑧1 年間の取組のまとめ(課題研究発表会)		1	(7), (9), (10)		✓ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨					✓ (9)手続の理解
⑩					✓ (10)権利を活用する能力
⑪				3. 活用 社会で活用する知恵と行動力	✓ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫					✓ (12)制度の学習
⑬				4. 知識 社会制度の理解	✓ (13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9 割以上)	判 断 理 由	新型コロナウイルスの関係で計画を見直した内容もあったが、それ以外の計画していた内容は計画通り実施することが出来た。1~3 年生で系統立てて知的財産に関する指導を行う事が出来た。	
	B	概ね達成(7 割以上)			
	C	不十分である(6 割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4 割以下)			
実施方法		□全校で実施 □教科・学科で実施 □特別活動で実施 □その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		1年生では工業技術基礎のテーマの中で知的財産に関する学習を行った。授業で扱う以前は知的財産について全く興味が無かったり、聞いたことがない生徒が約 8 割いたが、授業後にアンケートを実施した際には、約 87%の生徒が知的財産に関して理解することが出来たと回答した。 2年生ではデザインパテントコンテストへ向けた取り組みを通して、知的財産の保護に関する領域に触れ、改めて身のまわりの商品のデザインなどを考えさせた。今回は 4 件のアイデアを提出した。 3年生の課題研究では、地域企業と連携したもののづくりと、釧路市こども遊学館で行われたイベントへの作品出展を行った。制作の前後で J-PlatPat を用いた調査研究を行った。			
最も成果が見られた取組	成果内容	・新入生に対し、知的財産に難しいイメージを払拭することが出来た。 ・J-PlatPat による特許情報検索が行えるようになった。			
	生徒・学生に見られた変化	・知財への知識が向上した。 ・身のまわりにある製品がどのような特許を取得しているかなど興味を持つようになった。			
「③」	その根拠	アンケートの結果により、約 87%の生徒が知的財産に関して理解することが出来たと回答した。また、知財に関する小テストを実施し、平均約 90 点(100 点満点)であった。			
今後の課題		デザインパテントコンテストへ向けた指導			
課題への対応		今年度もデザインパテントコンテストで最後まで選考に残ることが出来なかった。送付されたコメントを元に取り組み時期や学年、指導方法を担当者で協議し、改善する。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



グラフ1 興味・関心について(指導前)

グラフ2 知財の理解について(指導後)



図1 地域企業による技術指導



図2 製作したスマートボール

釧路市こども遊学館のイベントへ向けた作品出展について

北海道釧路市にある釧路市こども遊学館で開催されたクリスマスイベントへ向けて、玉を打つ度に変った音が鳴るスマートボールと、得点が入ると音になるバスケットゴールを製作した。釧路市こども遊学館は、体験参加型の社会教育施設で、科学館と児童館の機能を合わせ持つ施設である。本校では昨年度よりイベントへ向けた出展や、定期的に行われるサイエンスワークショップの補助を行っている。

製作する前に創造訓練やJ-PlatPatを用いた先行調査を行い、既存の製品がどのような知的財産に保護されているのか理解を深めた。製作した後も形状や機能的に似た製品を調べ、まとめるなどの作業を行った。

今回の取り組みを通して、製作する前や後に調査することの重要性に生徒が気づき、同じ製品にも様々な機能や構造が保護されている事が発見できた。この経験は生徒のみならず教員にとっても非常に良い機会となった。



図3 クリスマスイベントの様子

令和 2 年度 実践事例報告書

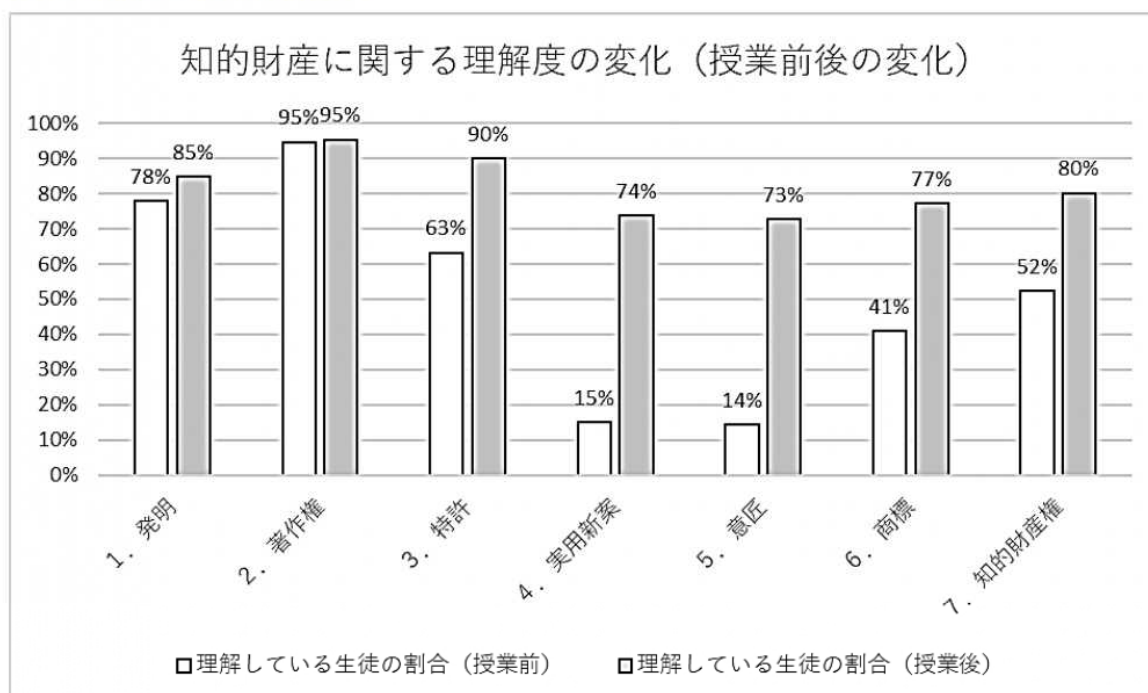
学校番号	工 0 2	学校名	神奈川県立神奈川工業高等学校	担当教員名	井上 直樹
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素
①知的財産権についての基礎学習		4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12	1. 創造 創造し表現する体験	レ (1)創造性を鍛える
②パテント、デザインパテントコンテストを意識した創造体験学習		7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12,		レ (2)情報を利用する能力
③共通教科の視点を取り入れた授業展開		9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 11		レ (3)発想・技術を表現する能力
④三年次の課題研究に向けた調査・研究		12, 1, 2, 3	1, 3, 4, 5, 8, 11		レ (4)観察力を鍛える
⑤					レ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥				2. 保護 財産として保護・尊重する意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦					レ (7)保護・尊重する意識
⑧					レ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨					レ (9)手続の理解
⑩				3. 活用 社会で活用する知恵と行動力	レ (10)権利を活用する能力
⑪					レ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫				4. 知識 社会制度の理解	レ (12)制度の学習
⑬					レ (13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A ほぼ達成(9 割以上) (B) 概ね達成(7 割以上) C 不十分である(6 割以下) D ほとんど達成できていない(4 割以下)	判 断 理 由	知的財産を取り入れた課題研究の取り組みをとおしてのアンケートの結果では、知的財産について理解している生徒の割合が、52%から 80%となった。 生徒の感想には、「世の中のものは、知的財産権で溢れていることがわかった」、「コンテストへの参加を通じて知的財産権についてより理解することができた」、「初めて知ることが多くて興味深かった」、「共通教科と社会とのつながりが理解できた」等があった。 これらの感想から課題研究をとおして生徒に対し、知的財産権が身近にあるという認識を持たせることと、その重要性を認識させることができたと考えられる。		
実施方法	☒ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()				
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)	・日本弁理士会が制作しているビデオ教材や J-PlatPat を用いた知的財産権についての基礎学習を行った。 知的財産に関する 2 本のビデオを鑑賞し、ワークシートを用いて理解を深めた。 ・知的財産について理解している生徒の割合が、52%から 80%と増加した。 アンケートでは、様々な好意的な意見を得られた。 ・デザインパテントコンテストにおいて 34 通中 2 通が優秀賞を受賞した。 ・パテントコンテストでは 2 通応募することができた。				
最も成果が見られた	成果内容	・知的財産に関する理解度の向上。 ・パテントコンテストへの応募及び受賞。			

取組 「①」	生徒・ 学生に 見られ た変化	・知的財産の知識が向上した。 ・創造性や発想力、身の回りにある技術に対する興味関心の向上が見られた。
	その 根拠	・知的財産について理解している生徒の割合が、52%から 80%へと増加した。 ・アンケート結果から、知的財産に対する意識の向上が見られた。
今後の課題		・パテントコンテストへの取組みをより高めていくこと。
課題への対応		・パテントコンテストへの興味関心をより高め、創造性や発想力に力を入れたカリキュラムを作成する。また、パテントコンテストへの取組みにかかる時間を増やす。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>

グラフ 成果（指導前後の比較）



令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 03	学校名	神奈川県立平塚工科高等学校		担当教員名	足立 拓也
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 (e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制					
関連法 (○印)	(a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()					
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
① 課題研究による取組	6 月 ~ 12 月	(1) (2) (3) (8)	1. 創造 創造し表現する 体験	○	(1) 創造性を鍛える	
② 身の回りのものから課題と 解決を考える。	2 月	(4)		○	(2) 情報を利用する能力	
③ 発想法を知り活用する。	2 月	(1)		○	(3) 発想・技術を表現する能力	
④ 事例から知的財産権を学 ぶ。	2 月	(7) (11)		○	(4) 観察力を鍛える	
⑤			2. 保護 財産として保 護・尊重する意 識		(5) 技術を体系的に把握する能力	
⑥					(6) 商品や社会とのつながりの理解	
⑦				○	(7) 保護・尊重する意識	
⑧				○	(8) 技術等と権利の対応関係を把握する能力	
⑨					(9) 手続の理解	
⑩			3. 活用 社会で活用す る知恵と行動 力		(10) 権利を活用する能力	
⑪				○	(11) 産業や経済との関係性の理解	
⑫			4. 知識 社会制度の理 解		(12) 制度の学習	
⑬					(13) 専門家、資格制度の関する知識	
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成 (9 割以上)	判 断 理 由	学校行事や学習内容の大幅な見直しの結果、本活動のメインが2月に移動することになったこと。 大幅な時間削減により実施不可であった。		
	B	概ね達成 (7 割以上)				
	C	不十分である (6 割以下)				
	(D)	ほとんど達成できていない (4 割以下)				
実施方法		□全校で実施 ■教科・学科で実施 □特別活動で実施 □その他 ()				
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)		80 名の教職員と教育委員会から指導主事を3名交えて、向けに研修会を実施し、知的財産について興味を持っていただいた。2月に1年生215名に知的財産についての学習を実施する予定である。				
最も成 果が見 られた 取組	成果 内容	課題研究において工夫された点を示すことができた。				
	生徒・ 学生に 見られ た変化	問題発見とその解決に向けて粘り強く考えることを始めた。				
	「①」 その 根拠	生徒の行動観察による。				

今後の課題	悩んでしまい、試行錯誤に着手できない状態が続いていた。
課題への対応	いきなり完成のために動くのではなく、簡単な材料を使って取組むよう指示したい。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



職員研修にて知財講演会

(特記すべき取組と成果) 職員講演会について

本校職員およそ 80 名と指導主事 3 名を交えて、知的財産に関する講演会を実施しました。今回、ご協力いただいたのは横浜市にある「かもめ特許事務所」から、「荒井 滋人様」に発想の期限であったり、何を解決したことで特許取得したのかであったり、特許にかかわる実例を踏まえて講演をいただきました。課題を発見し、その解決から得られた特許と、作ってみたところからそれを特許にしていくという話でした。共通科目の教職員で興味を持ち、特許について知っていただきました。



令和2年度 実践事例報告書

学校番号	工04	学校名	長野県上田千曲高等学校	担当教員名	鈴木英介
ねらい (○印)	○a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 ○c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) ○d) 地域との連携活動 ○e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	○a) 特許・実用 ○b) 意匠 ○c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①知的財産権に関する講義の開催 (知的財産学習の導入)		1 学年 9 月	(1) (2) (6) (11) (12)	1. 創造 創造し表現する体験	✓ (1)創造性を鍛える
②知的財産権に関する講義の開催 (知的財産学習の導入)		2 学年 10 月	(1) (2) (6) (11) (12)		✓ (2)情報を利用する能力
③知的財産権に関する講義の開催 (知的財産学習の導入)		3 学年 10 月	(1) (2) (6) (11) (12)		✓ (3)発想・技術を表現する能力 ✓ (4)観察力を鍛える
④知的財産学習を活用し、製品を 研究・開発・製作する創作的な授業の開催(知的財産学習の実践)		3 学年 6～12 月	(1) (2) (3) (4)	2.保護 財産として保護・尊重する意識	✓ (5)技術を体系的に把握する能力
⑤					✓ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑥					✓ (7)保護・尊重する意識
⑦					✓ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑧				3.活用 社会で活用する知恵と行動	✓ (9)手続の理解
⑨					✓ (10)権利を活用する能力
⑩				4.知識 社会制度の理解	✓ (11)産業や経済との関係性の理解
					✓ (12)制度の学習
					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和2年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	知的財産に関わる講習会を実施し、知財学習の導入として創造・保護・活用に触れ、制度を理解し、具体例を知る学習を実施した。講習会終了後に生徒向けのアンケートを実施し、約70%以上の生徒が「興味をもてた」と判断できる回答し、関心を示していた。また、知識理解についても約80%に向上している傾向があることから判断した。	
	OB	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法		□全校で実施 ■教科・学科で実施 □特別活動で実施 □その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・長野県発明協会から講師を招き、テキスト「知的創造活動と知的財産」を用いた知的財産講習会を6回開催した。講習会では知的財産に関わる法律や制度などを理解し、身近にある製品を例に具体的に学習した。 ・知的財産の基礎について、ものづくりや産業との関わりについて講習会を通して学習し、その後、地域企業や行政と連携をすすめて、アイデアを創出しながら、社会貢献につなげていく活動を行った。福祉設備としてスロープの開発、製作、設置(図1)、各種大会を目標に EV 自動車の開発(図2)、交通安全グッズ「反射材キーホルダー」の開発と普及(図3)など実施することができた。この他にも、製品を研究しオリジナルの創作活動を行うことができた。(図4、図5、図6)			
最も成果が見られた取組	成果内容	・知的財産を意識し、製品にアイデアや工夫を盛り込んだ創作活動ができた。			
	生徒・学生に見られた変化	・知的財産の講義を受講したことで、知的財産に関わる知識や理解の向上と、ものづくり学習の導入に変化をみることができた。(図7) 課題研究のスタート時に、製品のアイデアや工夫、知的財産に関わる内容について調査し、その後、創作活動へと移行していくことで、活動を深め広げることができた。(図8)			
「④」	その根拠	・生徒が考え、創造した製品と既存の製品を比較検証する様子から、違いやオリジナリティなどを分析し開発など創作活動に移行していく様子から判断した。			
今後の課題		・授業時間が不足したため、知財学習の内容が創造の領域にとどまってしまう、保護、活用領域について十分に触れることが出来なかった。 ・委員会を設置したが、指導教員の知財に関するスキルが不十分であり、学科を超えた取組ができなかった。			
課題への対応		・保護、活用の領域についても触れられるよう、授業内容の研究を進める。 ・校内の他学科へ、知的財産学習を普及させる機会を設け、多くの教員による知的財産学習を推進していく。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



図1 福祉設備の研究
～車いす用スロープの開発～
(企業・他学科と連携)



図2 EV自動車の開発
～ブレーキシステムの開発～
(企業・大学と連携)

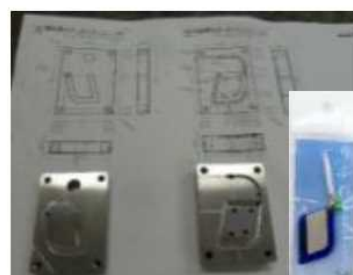


図3 射出成形金型による
反射材キーホルダーの開発
～交通安全運動と社会貢献～
(企業・県警・福祉施設と連携)



図4 全国コマ対戦への参加
～世界大会を見据えて～



図5 自作スピーカーの開発と研究
～独自の性能評価試験～



図6 燐製機の開発
～廃材からアイデア商品を～

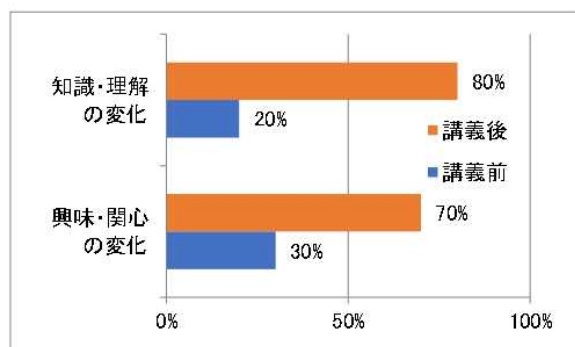


図7 講義前後の変化(アンケートより抜粋)

<アンケートより>

- ・知的財産について、特許は意匠・商標・著作権など一つ一つ分野が決まっていた勉強になった。ためになった。
- ・市販されている製品にはアイデアがたくさん使われていることが分かった。
- ・アイデア商品に興味があったので、特許などの取り方が何となく分かった。
- ・知的財産を守ることにより良い社会を作れると実感した。
- ・はじめての授業だったが、特許・意匠・商標・著作権など知ることができた。

図8 知的財産学習の感想(コメント抜粋)

○知的財産学習の導入と実践の様子

今年度、知的財産学習の導入として、機械科・電子機械科1年～3年生までの全生徒が知的財産学習として講義を受講した。事前学習として動画の視聴やテキストの読み合わせなどを行い、その後講義を受講した。講義に集中し受講する姿が印象的で質問やまとめでの生徒の反応から興味関心をもった活動となった。また、知的財産学習の実践として、3年生の課題研究の授業で創作活動を実施してきた。その中で、地域の企業や大学、校内の他学科と連携するグループがあり、創作活動の中で調査、研究という部分で知的財産について触れる機会を多くつくることができた。企業連携では、製品開発から製造まで企業の技術者から直接学ぶ授業を実施し、知的財産を盛り込み多くのことを学ぶことができた。



図9 事前学習の様子



図10 知的財産学習(講義の様子)



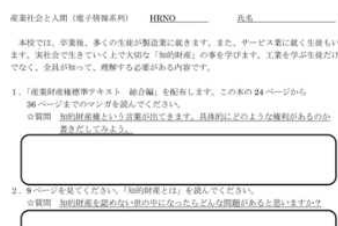
図11 企業連携の様子

令和 2 年度 実践事例報告書

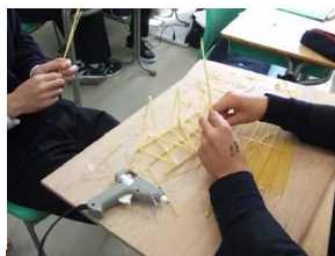
学校番号	工 0 5	学校名	静岡県立遠江総合高等学校	担当教員名	藤田 祐二
ねらい (○印)	☒ a 知財の重要性 ☒ b 法制度・出願 ☒ c 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) ☐ d 地域との連携活動 ☒ e 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) ☐ f 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	☒ a 特許・実用 ☐ b 意匠 ☐ c 商標 ☐ d その他()				
年間の取組内容	実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
①基礎知識の学習	04-07	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1. 創造 創造し表現する 体験	☒	(1)創造性を鍛える
②企業見学会	08	6, 10, 11		☒	(2)情報を利用する能力
③アイデア創造活動	10-01	1, 2, 3, 4, 7		☒	(3)発想・技術を表現する能力
④知的財産に関する講話	11	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13		☒	(4)観察力を鍛える
⑤ブレ課題研究	04-03	1, 2, 3, 4, 5, 7		☒	(5)技術を体系的に把握する能力
⑥課題研究	04-03	2, 3, 4, 5, 7, 8, 12	2. 保護 財産として保護 ・尊重する意識	☒	(6)商品や社会とのつながりの理解
⑦他校連携	08	2, 4, 10, 11		☒	(7)保護・尊重する意識
⑧				☒	(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨				☒	(9)手続の理解
⑩			3. 活用 社会で活用する 知恵と行動力	☒	(10)権利を活用する能力
⑪				☒	(11)産業や経済との関係性の理解
⑫			4. 知識 社会制度の理 解	☒	(12)制度の学習
⑬				☒	(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A ほぼ達成(9割以上) B 概ね達成(7割以上) C 不十分である(6割以下) D ほとんど達成できていない (4割以下)	判 断 理 由	コロナウイルスの影響でスタートが遅くなり、また、活動が制限されましたが、計画していた校内での活動は概ね達成できました。 校外での活動については、すべて中止となり、計画を遂行できませんでした。		
実施方法	☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()				
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)	本校は総合学科高校の為、年次によって対象生徒数が変わります。1 年次生を対象にした活動では、初めて知財を学ぶ生徒に向けて、基礎的な学習を実施しました。授業アンケートの結果、約95%の生徒が「知的財産が身近な権利である事を理解した」と回答しました。2 年次生、3 年次生は、主に工業系の科目を多く履修する生徒を対象に知財学習を実施しました。アイデア創造活動から、J-PlatPat を使った検索を通じた保護、活用に関する内容まで、幅広く学びました。特に 3 年次生は高校生活の総まとめとして課題研究に取り組み、知財の活用を念頭に、もの作りなどの活動を実施しました。				
最も成果が見られた取組	成果内容	・アイデアを形にすることの楽しさ、大変さを楽しく体験できた。 ・J-PlatPad を使った検索を通じて知財マインドを高め、保護、活用についても理解を深めた。			
	生徒・学生に見られた変化	・パスタブリッジや課題研究を通じて、創造する事の大変さを学んだ。 ・知的財産を意識した言動や行動をとれるようになった。			
「3」	その根拠	・製作活動で、アイデアが出ない時があり、J-PlatPat やインターネット検索を利用してヒントを得ようとしていた。 ・ホームルームなどで作るポスターやTシャツなどのデザイン制作の過程で、知財を意識した発言が出た。			
今後の課題	本校の計画では、3 年間を通じて、知財学習をする計画です。年次進行でより進んだ学習ができるように、教材の見直し、担当教員のスキルアップ、教員の増強が必要だと思っています。				
課題への対応	本年度は実施できませんでしたが、他校の様子も参考に、新しい教材を考えていきたい。また、知財教育を積極的に考えてくれる教員を探したいと思います。				

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



①基礎学習ワークシート（一部）



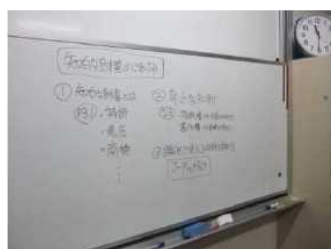
②パスタブリッジ製作風景



③弁理士による講話



①J-PlatPad 検索のワークシート



②課題研究プレ学習



③プレ学習風景

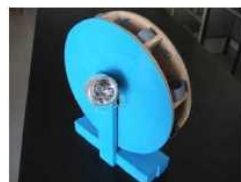
（特記すべき取組と成果）課題研究の取組について

テーマ①：LED イルミネーション装置の設計製作



このテーマは1m四方程度の空間の壁にLEDを星空風に配置し、幻想的な空間を作る事を目標としました。J-PlatPad等を使って、空間装飾の特許、実用新案を調べ、活用する方法も模索しました。完成後のLED点灯テストでは感動と達成感に溢れていました。

テーマ②：水力発電装置の設計製作



このテーマは水路などの少ない水流を電力に変換する簡単な発電装置を作る事を目標にしました。同様の取り組みは様々な所で行われているので、インターネットやJ-PlatPadなどを参考にし、また知的財産の活用例などを知る事にも取り組みました。

テーマ③：自転車発電機の設計製作



このテーマは廃棄自転車を使った人力発電装置を作る事を目標にしました。作る為のアイデア創造が最も大変で、試行錯誤を繰り返し、何度も作り変えて完成させました。電気技術・機械技術・木工技術などいろいろなテクニックを体感できたと思います。

テーマ④：修理とリサイクル



このテーマは学校内で排出される故障品、廃棄品を使った取り組みです。これらの製品の内部には、知財に関連するような構造、部品、技術が詰め込まれています。これらを意識しながら、修理可能な物は修理し、不要な物は徹底的に分解し、リサイクルに出します。廃棄される製品から、知財の事を知り、また、環境問題も意識できる取り組みになったと思います。

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 0 6	学校名	福井県立科学技術高等学校	担当教員名	川端 正英
ねらい (○印)	㉑) 知財の重要性 ㉒) 法制度・出願 ㉓) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) ㉔) 地域との連携活動 ㉕) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) ㉖) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	㉗) 特許・実用 ㉘) 意匠 ㉙) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①在宅での調べ学習		5	(2) (6)	1. 創造 創造し表現する体験	○ (1)創造性を鍛える
②演習①②		6	(1)		○ (2)情報を利用する能力
③講演(電気、情報他)		6, 7	(6) (7) (8) (10)		○ (3)発想・技術を表現する能力
④調べ学習(知的財産)		7	(6) (7)		○ (4)観察力を鍛える
⑤知財講演		8	(12)		(5)技術を体系的に把握する能力
⑥知財講演(判例、サンプル等)		9	(6) (7) (10)	2.保護 財産として保護・尊重する意識	○ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦知財講演(特許・意匠等)		9	(8) (9)		○ (7)保護・尊重する意識
⑧知財講演(企業特許)		10	(9) (10) (11)		○ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨問題解決学習		10~1	(1) (2) (3) (4)		○ (9)手続の理解
⑩まとめ、ポスター作成等		2	(2) (3)	3.活用 社会で活用する知恵と行動力	○ (10)権利を活用する能力
⑪					○ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫				4.知識 社会制度の理解	○ (12)制度の学習
⑬					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9 割以上)	判 断 理 由	問題解決学習については、計画で2 回行う予定であったが時間の関係で1 回になってしまったため。	
	㉑	概ね達成(7 割以上)			
	C	不十分である(6 割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4 割以下)			
実施方法		☐ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☒ その他(第 2 学年の全 5 学科で実施)			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		①在宅での調べ学習 ②演習①② ③講演(電気、情報他) ④調べ学習(知的財産) ⑤~⑧知財講演と①の在宅学習から始まったが、②の演習で創造の楽しさを知り、講演で企業の技術や開発力を知った。また、⑤~⑧知財講演で知財の歴史や福井の企業の知財などを知り興味関心を高めた。⑨の問題解決学習からは(企業を知る)(プレスト)(解決アイデア発表)と進め、現在は各班で課題解決に向けて取り組んでいる。そのあとは⑩のまとめ、ポスター作成等までしっかりと終わらせたい。			
最も成果が見られた取組	成果内容	講演を通して、生徒が各自で調べ学習をすることで、受け身ではなく調べた内容を踏まえて主体的に学び理解を深めていた。講演中もしっかりとメモを取ったうえで講演後の感想もしっかり書いていた。			
	生徒・学生に見られた変化	興味深く聞いている生徒が多かった。知的財産権の重要性を考えたり、興味を示したりした生徒がそれなりに多かった。			
	「①③他」 その根拠	アンケート結果 ・企業で新商品開発や商品改良を行っていることについて (とても)興味を持った 66% ・知的財産権についての重要性 (とても)重要である 76% ・知的財産権についてどの程度興味 (とても)興味を持った 57%			
今後の課題		第 3 学年での課題研究にどのようにつなげていけるか。			
課題への対応		特に知財に関係のあるテーマについては、第 3 学年でも継続的に取り組ませたい。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

＜写真・図表等掲載欄＞



知的財産講演（2 クラス）
福井県知財総合支援窓口
知財支援アドバイザー 河村 光 様



同左（3 クラスは教室でリモート）



演習①（ペーパータワー）



演習②（ペン立て）



将来の自動車用エンジン
講師 福井工業大学
工学部 教授 位田 晴良 様



問題解決学習（企業を知る）



問題解決学習（プレスト）



問題解決学習（解決アイデア発表）

（学校設定科目）「産業技術探究」での取組について

令和2年度、文部科学省の「地域との協働による高等学校教育改革推進事業」指定校に本校が選ばれました。この事業は、高等学校が地域との協働により、地域課題の解決等の探究的な学びを実現する取組を推進するため、令和元年度から実施しており、今年度の採択校は全国で13校、そのうち工業高校は本校のみです。その一環として学校設定科目「産業技術探究」を「地域産業の課題発見と問題解決の手法を学ぶ」というねらいで今年度の2年時に1単位（講演や制作など必要に応じ2時間の授業を展開）を設定した。

本校生徒の就職先は95%以上が県内企業である。そのため講演においては全5学科同時に聴くため、できるだけ学科に偏りが出ないようにインフラ（電気）、地場産業（繊維、眼鏡）と最先端（情報）とした。企業においては、商品開発や改良における失敗例、いろいろなアイデア、所有する知財などを紹介してもらうよう講演者に依頼した。それぞれの講演の前には、事前学習として生徒全員にプリントを配布し調べて記入してもらうことで、講演の内容も踏まえて理解を深めさせたり興味・関心を高めさせたりした。また知的財産の講演では、情報技術基礎等での授業で学習はしていたので予備知識としてはあった。それで、知的財産の歴史や具体的な事例、県内企業に関する知的財産を紹介してもらうことで、生徒が知財の面からも県内企業を身近に感じてもらうようにした。写真 知財講演（意匠他）



令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 0 7	学校名	兵庫県立相生産業高等学校	担当教員名	上延幸司
ねらい (○印)	㊤) 知財の重要性 ㊦) 法制度・出願 ㊧) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) ㊨) 地域との連携活動 ㊩) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) ㊪) 学校組織・運営体制				
関連法 (○印)	㊫) 特許・実用 ㊬) 意匠 ㊭) 商標 ㊮) その他 ()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①設計(知的財産事例学習)		通年	1,4,5,6,7,8,10,11	1. 創造 創造し表現する体験	✓ (1)創造性を鍛える
②課題研究		通年	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12		✓ (2)情報を利用する能力
③製図(2DCAD・3DCAD)		通年	1,2,3,4,6,7		✓ (3)発想・技術を表現する能力
④デザインパテントコンテスト		9	1,3,4,6,7,12		✓ (4)観察力を鍛える
⑤知財公開授業兼職員研修		10	4,6,7,11,12		✓ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥				2.保護 財産として保護・尊重する意識	✓ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦					✓ (7)保護・尊重する意識
⑧					✓ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨					(9)手続の理解
⑩				3.活用 社会で活用する知恵と行動力	✓ (10)権利を活用する能力
⑪					✓ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫				4.知識 社会制度の理解	✓ (12)制度の学習
⑬					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成 (9 割以上)	判 断 理 由	・課題研究各班において知的財産学習及び、PDCA サイクルを意識した取り組みを実施できた。 ・デザインパテントコンテスト応募に向け、アイデア創出法を学び、文書作成を実施できた。また、知的財産公開授業兼職員研修を開催できた。	
	㊤	概ね達成 (7 割以上)			
	C	不十分である (6 割以下)			
	D	ほとんど達成できていない (4 割以下)			
実施方法		☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他 ()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・課題研究において、PDCA サイクルを意識して取り組んだ。知的財産班では、知的財産制度の学習や、J-Plat Pat での検索、知的財産ポスター制作に取り組み玄関前に展示スペースを設置した。(写真 1)(資料 1) また、鍛造班では、金属加工体験教室の題材及び治具の改良について検討し実施した。(写真 2) ・製図の基礎的知識の習得とデザインパテントコンテストに向けてのアイデア創出に取り組み、10 案応募した。 ・知的財産公開授業を実施し、機械科だけでなく、他の教科の教員にも見学を呼びかけて、教員研修も兼ねて実施した。(写真 3)			
最も成果が見られた取組 「④」	成果内容	・機械科において取り組んでいる知的財産学習について、本校全職員を対象にして公開授業を実施し、知的財産学習に取り組んでいる状況を認知させることができた ・生徒に対して、知的財産学習に関する興味と知識を持たせることができた			
	生徒・学生に見られた変化	・知的財産に関する意識や知識の向上した ・権利の大切さや、権利の保護の必要性を認識した生徒が増加した			
	その根拠	・授業後のアンケートの結果、権利の認知度が上がり、知的財産の大切さがわかったと答えた生徒が 90%であった。また、感想の中に、知的財産権によって、作った製品を守られていることがわかったという記述もあった。(グラフ 1)			
今後の課題		・今年度に関してコロナ禍において、計画していた外部講師の講演会ができなかった。次年度の課題としたい。 ・機械科の取り組みとして進めているが、学校全体としての取り組みに広げていけるようにしたい。			
課題への対応		・弁理士等の講演会の実施により、多くの生徒及び教員に取り組みを知ってもらい、学校全体としていく。 ・ワークショップなどを学年行事等で取り入れていきたい。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 玄関前知的財産展示



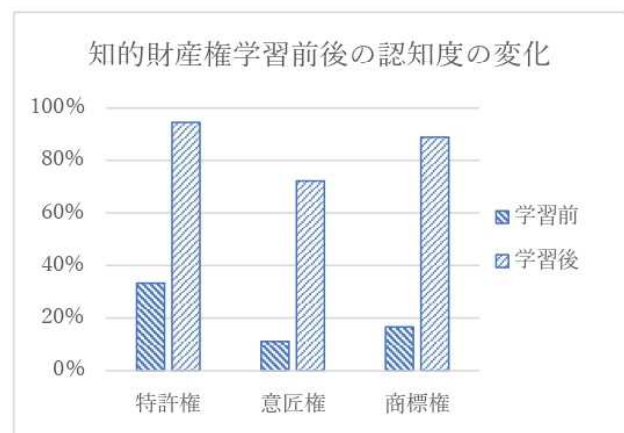
(写真2) 体験教室実施(文化祭)



(写真3) 知的財産公開授業



(資料1) 生徒製作ポスター



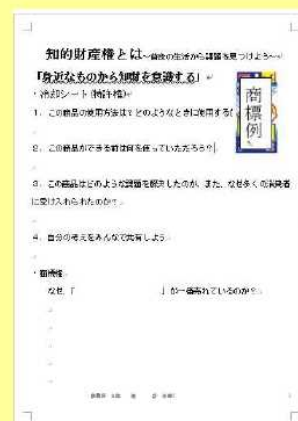
(グラフ1) 成果(指導前後の比較)

知的財産学習公開授業兼職員研修について

知的財産公開授業を実施し、機械科だけでなく、他の教科の教員にも見学を呼びかけて、教員研修も兼ねて実施した。教材研究をおこない、商標権を主とした知的財産権に関するパワーポイント及び資料を製作した。特許庁のHP等のさまざまなコンテンツを活用したICT教育としても取り組める内容とした。公開授業当日には、校長、教頭をはじめ、多くの先生方に参観いただくことができました。機械科の取り組み、また、生徒の主体的な学びの授業として、知的財産学習の一端を見学いただけたと思います。今後も継続的に知的財産の内容を取り込んでいきたいと考えます。



パワーポイント資料



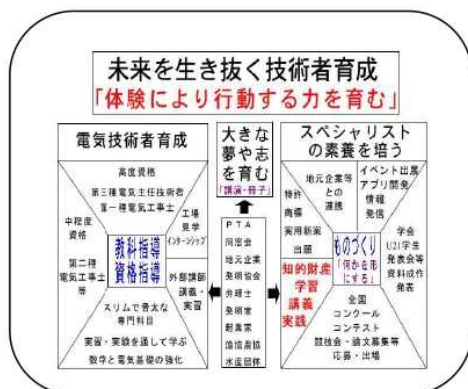
生徒使用資料

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 08	学校名	山口県立下関工科高等学校	担当教員名	木原秀人
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①ものづくりと研究の指導		05~09	(1) (2) (3) (4)	1. 創造 創造し表現する体験	レ (1)創造性を鍛える
②日本気象学会ジュニアセッション発表		06	(2) (3) (5)		レ (2)情報を利用する能力
③雷観測と予知の講義と実習		08	(2) (4) (6) (10)		レ (3)発想・技術を表現する能力
④雷観測・同定装置の改善整備		09~12	(1) (2) (5) (11)		レ (4)観察力を鍛える
⑤パテントコンテスト応募		09	(7) (8) (9) (12)		レ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥高校生科学技術チャレンジ応募		10	(2) (3) (5)	2. 保護 財産として保護・尊重する意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦雷観測システム名の商標登録		10	(6) (7) (9) (12)		レ (7)保護・尊重する意識
⑧小型雷観測装置製作の講義		11	(1) (2) (4) (11)		レ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨雷観測装置に実験検証開始		01~12	(1) (2) (3) (4)		レ (9)手続の理解
⑩卒業生から学ぶ知的財産教育		02	(6) (7) (11) (12)	3. 活用 社会で活用する知恵と行動力	レ (10)権利を活用する能力
⑪山口大学ジュニアリサーチセッション応募		02	(2) (3) (5)		レ (11)産業や経済との関係性の理解
				4. 知識 社会制度の理解	レ (12)制度の学習
					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	・知的財産の学習、生徒の知財に関する興味関心意欲向上。 ・雷観測装置において、予知のための改善整備および雷同定装置の製作等に迫られて、実験検証や予知および雷アプリ開発は至っていない。 ・パテントコンテスト応募は 1 件にとどまった。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法		□全校で実施 □教科・学科で実施 ■特別活動で実施 ■その他(1 学年で実施)			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・日本気象学会ジュニアセッション WEB 発表(発表認定証取得)、高校科学技術チャレンジ JSEC2020(朝日新聞社主催)入選、パテントコンテスト 1 件応募、山口大学ジュニアリサーチセッション 1 件応募予定、本校の雷観測システム名称の商標登録 1 件実現(商願 2020-125303)。 ・重点目標と位置付けた「地域の雷観測装置の製作と観測および予知」について、雷アプリ開発およびまちおこしに繋げるための商標出願を弁理士の指導により実現、また大学教授による 2 件の講義と実習および企業 2 件の指導や連携を頂き観測と予知の実験検証を 1 月からスタートできる。次年度は雷アプリ実現へ繋げる。			
最も成果が見られた取組 [⑩]	成果内容	・知財に関する興味、関心、意欲の向上を図ることができた。 ・新設校である本校への誇りを感じてもらえる生徒の増加。			
	生徒・学生に見られた変化	・卒業生の大発明や有名な商標のサクセスストーリーと知財の概要および若手エンジニアである卒業生の職場での出願状況を示すことにより、知財を身近に感じ、知財に関する興味、関心および意欲の向上ならびに新高校への誇りを感じ得ている。			
	その根拠	アンケート結果より、知財に関する興味関心は 1.7 倍、もっと学習してみたいという意欲は 1.4 倍、できれば出願してみたいは 2.1 倍、新高校への誇りを感じている生徒は 1.7 倍に増加している。			
今後の課題		知的創造サイクルの構築を目指して取り組んでいる雷観測装置において、今年度雷アプリ開発の実現には至らなかった。次年度の課題はこの実現にある。			
課題への対応		雷アプリ開発のための雷観測装置の改善およびそれらのための予算確保を必要とし、科学振興財団等への申請を 4 件実施した。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



知財学習の位置付け

(図1) 活動内容

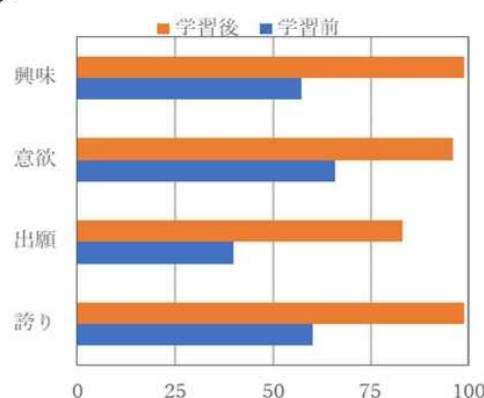


(写真1) 雷観測装置 (A: 屋上、B: 観測室、C: 検討討議)

分類	項目	内容	連携先
ものづくり	地域の雷観測と予知および雷アプリ開発	直径10kmの範囲で局所的な雷害等の観測と予知および情報発信	東海大学岡野研究室 (有) チェレスティアル
	エアロバイク発電と非常用電源の装置製作	子供から大人までの発電体験と災害現場や家庭等での非常用電源	園川電気保安管理事務所 藤井電業社 柳一村製作所
	パズル板制作への挑戦	薄いパズル板の溶接による作品	柳一村製作所
	高速カメラ観測	高電圧放電による除草装置の改良	山口県産業技術センター
	パズル板制作への挑戦	生成パズル水の噴霧による殺菌装置	山口県産業技術センター
知財学習	パズル板制作への挑戦	低温プラズマによる殺菌殺菌装置	山口県産業技術センター
	味の濃さが濃度で分かる食品	食べる瞬間に色が変わる食品	山口県産業技術センター
	パズル板制作への挑戦	知財の財産と検索及び個別相談	維新国際特許事務所
	地域交流会参加 (鹿児島)	グループ討議と発表等	
	知財の財産の学習	卒業生から学ぶ知財の財産とJ-PlatPat (1年生対象、総合学習)	
全国大会等への応募	校内7行パズル	工夫・改善・発明7行パズル (2年生対象、JPR)	
	パズル板制作への挑戦	電気研究部1件応募	
	全国大会等への応募	日本学生科学賞1件、日本大学全国高等学校建築競技2件、高校生技術7行パズル1件応募予定	

成功体験のためのものづくりと知財学習

(表1) 指導内容



「卒業生から学ぶ知財の財産」指導前後の比較

(グラフ1) 成果

(特記すべき取組と成果) 「卒業生から学ぶ知財の財産」について

下関工業高校と下関中央工業高校との統合により誕生した下関工科高校である。両校の伝統を踏襲し、未来を切り開く行動力のある生徒の育成を図るとともに、新たな伝統の構築を図らなければならない。そこで、日本を代表する大発明家で、アントレプレナーの中西幹育先輩の発明であるαゲルや三次元曲面印刷についてのサクセスストーリーに学んでいる。さらに、NHKの朝ドラでも話題になった日清カップヌードルであるが、このパッケージデザインの作者である大高猛先輩のデザインと本校体育館の緞帳の類似点を示すなどしている。これらの特許や商標についてJ-PlatPatによる検索を行っている。また、若手エンジニアの先輩の職場での出願等の活躍状況も示している。知財が身近に感じられ、新高校への誇りも感じられるように心がけ、1年生を対象に総合学習の時間を2時間活用して取り組んでいる。



卒業生から学ぶ知財 (パワポット資料)

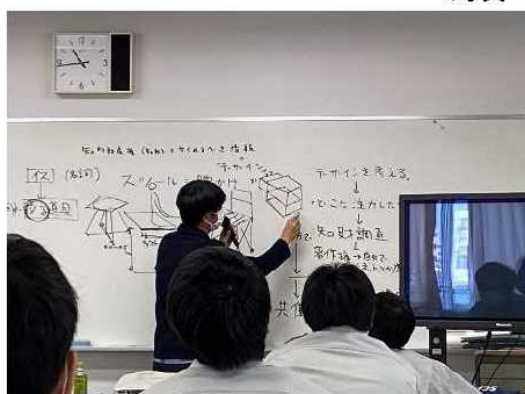
令和2年度 実践事例報告書

学校番号	工 09	学校名	徳島県立徳島科学技術高等学校	担当教員名	青山 浩章
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上, 意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容	実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
①意匠権セミナー	11	(1) (2) (3) (4) (5)	1.創造 創造し表現 する体験	✓	(1)創造性を鍛える
②パテントコンテスト, デザインパ テントコンテスト応募	05	(2) (3) (5) (8) (9)		✓	(2)情報を利用する能力
③知財講演会 「本校の商標について」	11	(2) (6) (12)		✓	(3)発想・技術を表現する能力
④知財校内展示発表会	09	(5) (10) (11)		✓	(4)観察力を鍛える
⑤特許, 意匠等出願書類への 指導助言	12	(2) (3) (5) (8) (9) (12) (13)		✓	(5)技術を体系的に把握する能力
⑥ホームルーム活動(知財)	12	(4) (6) (12)	2.保護 財産として 保護・尊重 する意識	✓	(6)商品や社会とのつながりの理 解
⑦知財校外展示	01	(3) (11) (12)			(7)保護・尊重する意識
⑧				✓	(8)技術等と権利の対応関係を把 握する能力
⑨				✓	(9)手続の理解
⑩			3.活用 社会で活用 する知恵と 行動力	✓	(10)権利を活用する能力
⑪				✓	(11)産業や経済との関係性の理解
⑫			4.知識 社会制度 の理解	✓	(12)制度の学習
⑬				✓	(13)専門家, 資格制度の関する知 識
令和2年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	講演会の開催, パテントデザインコンテストに応募することで, 出願書類 手続きを通じて文章力, 書類作成力と知的財産権への意識が高まった。 海外, 徳島県外で生徒及び教員の研修を中心に計画していたが, 新型コ ロナウィルスの感染防止のため全ての計画が中止になった。休校期間の 影響で, 企業への知財活動ができなかった。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない (4割以下)			
実施方法	☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()				
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)	・J-PlatPat を用いて, 既存のアイデアの検索手段を学んだ。 ・デザインパテントコンテストへ3件応募した。その内, 優秀賞を1件受賞した。 ・プロダクトデザインにおける専門家を招聘して知財セミナーを1回開催した。自分の創作が社会で適切に活用 されるため財産として守るとともに, 他者の財産を尊重するため, 基本的な知識について理解した。				
最も成 果が見 られた 取組	成果 内容	・自分や他者の創作物に発生する権利について知ることができた。 ・生徒が身の回りの工業製品により興味関心を持つようになった。			
	生徒・ 学生に 見られ た変化	・デザインパテントコンテストに生徒が主体的に取り組んだことにより, 生徒が身の回りの工業製品とその特許 に関する事により興味関心を持つようになった。 ・知財の4法(特許権・実用新案権・意匠権・商標権)についての基礎的な知識を身に付けることによって, 情報 としてのデザインを守ることができることを理解した。			
「③」	その 根拠	・身近な事として捉えることができ, 主体的に課題に取り組むことができるようになった。 ・2学期末段階での授業評価(課題研究)において, 授業の内容について「理解できた」と答えた生徒の割合が前 年度の約 1.8 倍になった。(グラフ1参照)			

今後の課題	・知財の種類やどんなものが意匠権をとっているか等の知識を身に付けさせる必要がある。 ・J-platpat などの利用や特許や意匠の分類に関する知識を修得する活動をさせる必要がある。
課題への対応	・自分の考えた創作物が製品化されるまでには、知財調査や著作権等多くのプロセスを経て実現する事ができるように工夫する。 ・アイデアに応じた製図作成に必要な知識や技術の身に付け方、既存アイデアの検索手段について指導する方法を考える指導をする。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真 1) 知財セミナー風景写真(その 1)



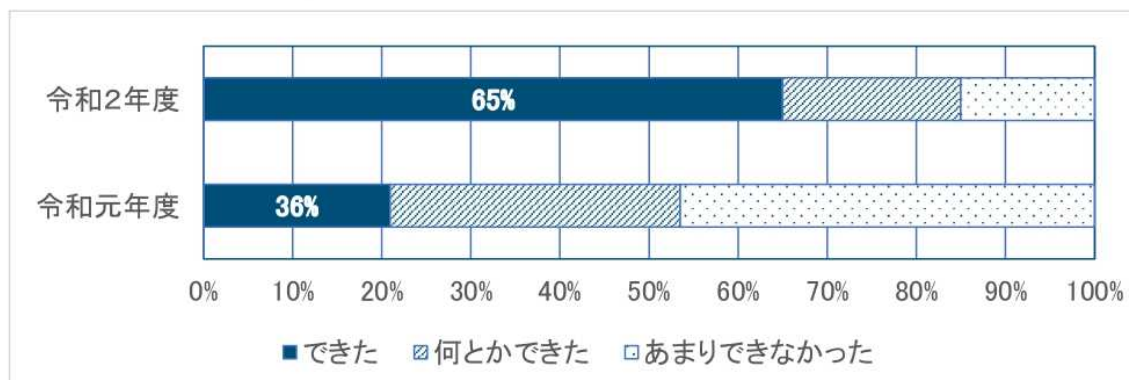
(写真 2) 知財セミナー風景写真(その 1)



(写真 3) 知財校内展示発表会



(写真 4) パテントデザインコンテスト作品



(グラフ 1) 「課題研究」授業評価(授業内容の理解)

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 10	学校名	愛媛県立松山工業高等学校	担当教員名	若谷 卓
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) (d) 地域との連携活動 (e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 d) その他 ()				
年間の取組内容	実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
①「工業技術基礎」で基礎的な知的財産の知識の定着、発想訓練	05～07	(1), (2), (3), (12)	1. 創造 創造し表現する体験	レ	(1)創造性を鍛える
②知的財産権を目指す研究	05～12	(6), (7), (10), (12)		レ	(2)情報を利用する能力
③校内パテントコンテスト	05～07	(1), (4), (6), (12)		レ	(3)発想・技術を表現する能力
④パテントコンテスト、デザインパテントコンテスト応募	08～09	(2), (3), (5), (8), (9)		レ	(4)観察力を鍛える
⑤校内研究成果発表会	02	(6), (7), (10)			(5)技術を体系的に把握する能力
⑥			2. 保護 財産として保護・尊重する意識	レ	(6)商品や社会とのつながりの理解
⑦				レ	(7)保護・尊重する意識
⑧				レ	(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨				レ	(9)手続の理解
⑩			3. 活用 社会で活用する知恵と行動力	レ	(10)権利を活用する能力
⑪				レ	(11)産業や経済との関係性の理解
⑫			4. 知識 社会制度の理解	レ	(12)制度の学習
⑬				レ	(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A ほぼ達成(9割以上) B 概ね達成(7割以上) C 不十分である(6割以下) D ほとんど達成できていない(4割以下)	判断理由	コロナの関係で、先進校視察、外部講師によるセミナー、先進企業で最新技術を学ぶ取り組みは中止となったが、授業や、コンテストへの応募により、知的財産に関する基礎知識を身に付けさせることができた。生徒たちへの知財マインドの育成は概ね達成できたため。		
実施方法	☒ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()				
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)	工業系学科ではものづくりを中心に指導を行っている。そのため知的財産学習を実践することは重要となる。そこで、1年生「工業技術基礎」や2・3年生「課題研究」、学校行事など、あらゆる機会を捉えて知的財産に関する実践力の育成に取り組んだ。 1 知的財産学習委員会の実施 33名参加 2 「工業技術基礎」を活用した知的財産の基本的な知識の定着(紙タワー、地すべり防止工) 3 「課題研究」を活用したアイデア作品の制作(ロケットストーブコンロの制作、アルコール液ノータッチ噴射装置の制作・簡易フェイスシールドの作成、エアホッケーロボットの制作、市販のマスクにセットできる電動ファンアダプタの制作、アルコール発酵の簡単で効果的な方法の研究、非常用組立式簡易トイレの制作、わたしのまちに欲しい土木、救急用アイデア担架制作) 4 校内パテントコンテストの実施 全校生徒 5 パテントコンテスト応募 32名応募 デザインパテントコンテストへの応募 40名応募(優秀賞3名受賞)				
最も成果が見られた取組	成果内容	・校内パテントコンテスト、パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト応募 ・J-PlatPat による特許情報検索が行えるようになった。			
	生徒・学生に見られた変化	・知財への知識が向上 ・パテントコンテストへの応募に取り組むことにより、技術の内容を文章や図面に表現することや、J-PlatPat を用いた検索をすることができるようになった。			
「③④」	その根拠	アンケートの結果、4月当初は、50%の生徒が知的財産権について知らなかったが、授業や校内パテントコンテストなどによって、理解できたと答えた生徒が 95%いた。また、95%の生徒が知的財産権に興味・関心を持ち来年もパテントコンテストに応募したいと答えた。			

今後の課題	・授業時間が十分に確保できなかったため、知財学習の内容が創造の領域にとどまってしまう、保護、活用領域について触れることが出来なかった。 ・知的財産に関する教育を継続していくために、カリキュラムや担当者など、学校全体で取り組むようなシステム作りが大切であると考えている。また、生徒たちには知財教育を定着させるために知的財産権のみを教えるのではなく、創造力を育成するために知的財産の視点で教えるという認識が大切であると思う。
課題への対応	・先進企業で最新技術を学ぶ取り組みなど企業と連携し知財学習の保護、活用の領域を行う。 ・今後も地道に基礎的・基本的なアイデアの発想訓練を続けていき、授業に知的財産に関する内容を盛り込み、匠の技教室やパテントコンテストへの参加、知的財産に関する講演会の実施などの活動を行いたい。また、教員の研修も行い、資質の向上に努めたいと思う。そして地域産業を支える人財の育成をさらに進めていきたい。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 発想訓練
(地すべり防止工)



(写真2) パテントコンテスト出願



(写真3) クッションが担架に

設問8 「特許」とはどういうものか知っていますか。



設問10 特許や意匠を取得したいと思ったことはありますか。



指導前

設問8 「特許」とはどういうものか知っていますか。



設問10 特許や意匠を取得したいと思ったことはありますか。



指導後

(グラフ) 成果 (指導前後の比較)

具体的な成果

今回の事業において、2、3年生には課題研究での成果を期待して取り組んだ。J-PlatPat を利用した先行技術の検索やパテントコンテスト応募を通してより具体的に課題を探求し解決する力や自ら考えて行動する力が養われた。アンケートでは 95%の生徒が今回の取組が課題研究に生かされたと答えた。この結果を踏まえ今後は具体的にアイデア出しの指導や技術の習得にける時間を増やす必要があると思う。1年生においては、校内パテントコンテスト、教科指導などで、知的財産権についてアンケート結果から理解は深まっていることが分かった。さらに、特許取得や発明活動に取り組んでみたいと思う生徒を増やせるように今後も取り組んでいきたいと考えている。

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 1 1	学校名	福岡市立博多工業高等学校	担当教員名	斉藤 明日香
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 (d) その他(著作権)				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素
① 1年次における「保護・活用」の基礎的学習		7～3月	(6)(7) (10)(12)	1. 創造 創造し表現する体験	レ (1)創造性を鍛える
② 1年次における「創造」の基礎的学習		7～3月	(1)(3)(4) (7)		レ (2)情報を利用する能力
③ 2年次における「保護・活用」の展開的学習		6～3月	(6)(7)(9) (10)(12)(13)		レ (3)発想・技術を表現する能力
④ 2年次における「創造」の展開的学習		6～3月	(1)(2) (3)(4)		レ (4)観察力を鍛える
⑤ 弁理士など知的財産教育経験者による講演		10月	(6)(7) (9)(10)		レ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥ 3年次における「保護・活用・創造」の実践		6～1月	(1)(2)(3)(4)(5) (6)(7)(8)(10)	2. 保護 財産として保護・尊重する意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦ 教員研修		6～3月	(1)～(13)		レ (7)保護・尊重する意識
					レ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
					レ (9)手続の理解
				3. 活用 社会で活用する知恵と行動力	レ (10)権利を活用する能力
					レ (11)産業や経済との関係性の理解
				4. 知識 社会制度の理解	レ (12)制度の学習
					レ (13)専門家、資格制度の関する知識
令和2年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	校内で実施できることは、計画書の予定をほぼ実施することができたため。しかし、支出計画としては、外部での研修に重きを置いていたため、Bと判断した。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4割以下)			
実施方法		■全校で実施 □教科・学科で実施 □特別活動で実施 □その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・1年および2年生対象の弁理士による講演会を実施 ・1年および2年生に向け、各学科の担当教員による知財授業を実施 ・デザインパテントコンテストの取り組み(応募件数7件) ・3年課題研究における知的財産教育を取り入れたものづくり			
最も成果が見られた取組 「①②」	成果内容	これまで全科同じ内容になりがちだった1年生への指導を、今年度は全科オリジナルの新しい資料やスライドで授業を行うことができた。			
	生徒・学生に見られた変化	各科の専門性を活かした事例紹介などが生徒の関心を高めとみられ、②の「創造」の授業において、アイデアの量が増えていた。			

その根拠	アイデア創出授業の結果(アイデアスケッチなど)を、各授業担当教員に提出してもらい、確認した結果、昨年度までよりも表現方法なども豊かになっていったこと。
今後の課題	知財教育を担当できる教員数を増やす必要がある。 また、特許検索を生徒がより深く進められるように、指導方法を再検討する。
課題への対応	教員研修の充実。また特許検索授業を増やすため、パソコン室の利用調整を進める必要がある。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



インテリア科 アイデア創出授業



画像工学科 アイデア創出授業

自動車工学科 課題研究 空気エンジン搭載自転車の研究・開発



一般に市販されているガソリンエンジンを改造し、燃料を使用せずに圧縮空気で動力を発生する空気エンジンを搭載した自転車(以下、空気自転車)を製作。

ギネス世界記録である時速45kmを目標に設定。

カムシャフトの加工など改良を進めた結果、11月27日ホンダのテストコース「HSR 九州バリアブルコース」にて時速63.966kmを達成。

ギネス世界記録に正式に認定された。

<https://www.guinnessworldrecords.jp/world-records/118365-fastest-compressed-air-powered-bicycle>

令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	エ 1 2	学校名	福岡県立香椎工業高等学校	担当教員名	宮川 新一
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 (e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①工技基(知的財産とアイデアの発想)		5~12月	(1)(2)(3)(12)	1.創造 創造し表現 する体験	レ (1)創造性を鍛える
②元知財アドバイザーによる講演		12月	(6)(7)(10)(12)		レ (2)情報を利用する能力
③校内パテントコンテスト教授		1月	(2)(6)(7)(8)(9)		レ (3)発想・技術を表現する能力
④プロジェクト香エアイデアコンテスト		3月	(1)(3)		(4)観察力を鍛える
⑤浦和大学おもちゃコンテスト		5~9月	(1)(3)(5)(9)		レ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥職員に向けての知財教育		11月	(1)(2)(3)(5)(6)(7)(9)(10)(11)(12)	2.保護 財産として保 護・尊重する 意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦					(7)保護・尊重する意識
⑧					(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨				3.活用 社会で活用 する知恵と行 動力	(9)手続の理解
⑩					レ (10)権利を活用する能力
⑪				4.知識 社会制度の 理解	(11)産業や経済との関係性の理解
⑫					(12)制度の学習
					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和2年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	コロナウイルス感染予防の為、いくつかの計画が遂行できなかったが、セ ミナーや作品製作部の作品によって校内への知的財産教育の必要性感 じる職員が増加しパテントコンテストへつなげる可能性が大きく躍進した。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない (4割以下)			
実施方法		☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他(1学年・部活動で実施)			
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)		・工業技術基礎の教科書を使い、産業財産権の理解や紙タワーを作り発想訓練を行った。また、YouTube に投稿してある小学生の発明動画を見せた。 ・校内で実施した、職員向けセミナーや生徒向けセミナーに講師として、弁理士や元知財アドバイザーを招聘し て実施し、校内パテントコンテスト実施への糸口を見いだせた。 ・作品製作部が浦和大学「おもちゃコンテスト」に10点出品し、木製部門で優秀賞をいただいた。 ・高校生アイデアコンテストの為に、自分が考えた作品を J-PlatPat で先行技術を検索した。			
最も成 果が見 られた 取組	成果 内容	元知財アドバイザーによる講演			
	生徒・ 学生に 見られ た変化	知的財産権の理解を深め、発明への手順や方法を理解した。			
	「②」 その 根拠	講演後のアンケートの結果、全ての項目において、 よく理解できた、理解できたという解答の割合が向上している。			
今後の課題		校内パテントコンテストを開催し実践的な取り組みを行うこと。 知財学習が、各学科・教科の学習活動の中で培われること。			
課題への対応		学校行事の立案時に、計画的に入れられるように、知財推進委員会のメンバーに、学校運営委員が学校経営 会議に参加する職員を入れること、新学習指導要領のカリキュラムに取り入れること。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

＜写真・図表等掲載欄＞



（写真1）職員向けセミナー

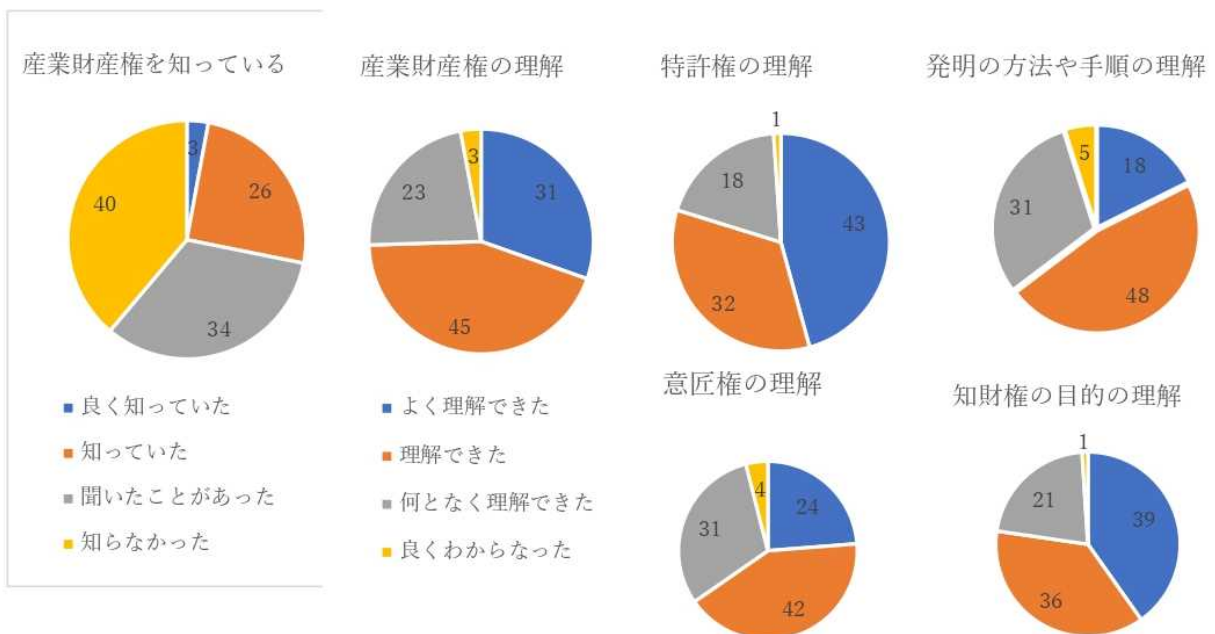


（写真2）生徒向けセミナー



（写真3）工業技術基礎紙タワー

元知財アドバイザーによる講演「発明の意欲や興味関心を持たせる」のアンケート結果抜粋（％）



（特記すべき取組と成果）作品製作部「おもちゃコンテスト」出品の取組について

作品製作部が1歳から3歳の幼児を対象とした「おもちゃ」を考えて作品を写真と文章で応募するイベントがあったのでこれに応募しました。

日頃の活動は、ロボット競技に対応した機構や動きを考えアイデアをだしていたが、考えたことがない、幼児に要求されるおもちゃの条件をインターネットで視点を変えて調査し課題に取り組みました。

セミナーの講演に来ていただいた、弁理士さんに作品を見てもらったところ、使用用途を積み木とするだけでなく、脳トレ玩具として申請すると特許、実用新案、ネーミングによる意匠権などを取得で、《木製部門 優秀作品のおもちゃ》きるのでとアドバイスをいただいた。



令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	エ 1 3	学校名	大分県立宇佐産業科学高等学校		担当教員名	佐藤新太郎
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制					
関連法 (○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()					
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素	
①発想訓練「紙タワー」や「ブレイン」等	通年	(1)(3)	1.創造 創造し表現する 体験	✓	(1)創造性を鍛える	
②地元の特産品を考案しよう	5月	(1)(2)(3)		✓	(2)情報を利用する能力	
③新型コロナウイルス対策品の考案	通年	(1)(2)(3)(4)(5)		✓	(3)発想・技術を表現する能力	
④ロボット製作	通年	(1)(2)(3)(4)(5)		✓	(4)観察力を鍛える	
⑤パテントコンテストに向けて	8～9月	(1)(2)(3)(4)(5)		✓	(5)技術を体系的に把握する能力	
⑥FS と知的財産について	8～9月	(6)(7)(8)(9)	2.保護 財産として保護 ・尊重する意識	✓	(6)商品や社会とのつながりの理解	
⑦パテントコンテスト応募	9月	(6)(7)(8)(9)		✓	(7)保護・尊重する意識	
⑧地元企業との連携	通年	(6)(8)(9)		✓	(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力	
⑨特別天然記念物「オオサンショウウオ」の復元作業	8月	(7)		✓	(9)手続の理解	
⑩FS の製作	7月	(10)(11)	3.活用 社会で活用する 知恵と行動力	✓	(10)権利を活用する能力	
⑪顔認証オートロックシステムや自動ポンプシステムの製作	7月	(10)(11)		✓	(11)産業や経済との関係性の理解	
⑫パテントコンテストに応募するにあたって	9月	(12)	4.知識 社会制度の理解	✓	(12)制度の学習	
⑬パテントコンテスト受賞後の動きについて	12月	(12)(13)		✓	(13)専門家、資格制度の関する知識	
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A) ほぼ達成 (9 割以上) B) 概ね達成 (7 割以上) C) 不十分である (6 割以下) D) ほとんど達成できていない (4 割以下)		判 断 理 由	・校内に知的財産委員会を常設し、担当教員による知財の特別授業を展開。部活動の工業クラブ生徒に質問すると、知財に関心がある生徒が 100% になった。 ・新型コロナウイルス対策製品を作ってきた。FS や無接点式消毒液自動ポンプシステムである。地域やマスコミだけでなく、パテントコンテストにも入賞することができた。 ・パテコン応募に向け、先行文献調査や出願関係書類の作成機会が発生し、今までに経験したことがない知的財産の世界に触れることができた。そのうえ、パテントコンテストで入賞することができたので良かった。		
実施方法	☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☒ 特別活動で実施 ☒ その他 (部活動)					
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)	・工業技術基礎のテキストを用いた産業財産権制度の学習、アイデア創出訓練を授業中に実施。 ・地域貢献活動として、新型コロナウイルス対策製品を製造。その一つである FaceShield がパテントコンテストで入賞。 ・本校創設にして初のパテントコンテスト応募。そして入賞。しかも主催者賞 1 件受賞。 ・地域の有識者を招聘して知財セミナーを 1 回開催。身近に存在する知財について理解。 ・地元企業や行政と連携し地域特産品の制作につながる動き。					
最も成果が見られた取組	成果内容	地域貢献活動として、新型コロナウイルス対策製品を製造。その一つである FaceShield がパテントコンテストで入賞。本校創設にして初のパテントコンテスト応募であったが、入賞することができた。しかも主催者賞というおまけつきであった。				

「⑩」	生徒・学生に見られた変化	特許と聞いて生徒の目の色が変わった。最初は「特許なんてとれるはずがない」と思っていた生徒であるが、パテントコンテストで入賞のニュースを聞くと身を乗り出してきた。知的財産を身近に感じるようになった。
	その根拠	調べ学習をすると、パテントコンテストで入賞することのメリットが大きいことがわかったようである。「特許取得費用は約80万円」等のインターネット上の情報を嬉しそうに語っていた。
今後の課題		・活動時間が十分に確保できなかったため、知財学習の内容が中途半端なところまでとどまってしまう、不十分な知識のまま、パテントコンテストまで突っ走る形となった。 ・企業との連携を進める過程で、「秘密保持契約書」を要求された。
課題への対応		・仕事の「選択と集中」を行いたい。 ・他県や他校の動向を注視していきたい。

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



救急医療病院でヒアリング調査

宇佐市に「FaceShield」を寄贈

3Dプリンターと生徒



発想訓練「紙タワー」

発想訓練「KJ法」



令和 2 年度 実践事例報告書

学校番号	工 1 4	学校名	鹿児島県立川内商工高等学校	担当教員名	齋藤 俊
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号	知財学習の要素	
①工業技術基礎		7, 12, 3	(2) (7) (9)	1. 創造 創造し表現する体験	レ (1)創造性を鍛える
②2 年実習		6, 11, 3	(1)		レ (2)情報を利用する能力
③デザイン技術		5, 10	(7) (12)		レ (3)発想・技術を表現する能力
④3 年実習、課題研究		年間	(1) (3)		(4)観察力を鍛える
⑤製図		6, 7, 9	(3)		(5)技術を体系的に把握する能力
⑥木工同好会		年間	(1)	2.保護 財産として保護・尊重する意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦軽音楽部		7	(7) (9)		レ (7)保護・尊重する意識
⑧商業・工業連携		年間	(1) (3) (6)		(8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨					レ (9)手続の理解
⑩				3.活用 社会で活用する知恵と行動力	(10)権利を活用する能力
⑪					(11)産業や経済との関係性の理解
⑫				4.知識 社会制度の理解	レ (12)制度の学習
⑬					(13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末における取組目標の達成見込	A	ほぼ達成(9 割以上)	判 断 理 由	取組数15のうち3つがコロナで実施できずに 8 割の実施。12取組で達成の低い物もあり7割程度の達成であったとした。	
	B	概ね達成(7 割以上)			
	C	不十分である(6 割以下)			
	D	ほとんど達成できていない(4 割以下)			
実施方法		☐ 全校で実施 ☒ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的な数値とともに記載をお願いします)		・授業内における著作物の利用について理解できた。77%から100%に変化した。(挙手アンケート) ・プロダクト製品に関する知的財産権が理解できた。0%から100%に変化した。(挙手アンケート) ・知的財産制度について理解できた。0%から100%に変化した。(挙手アンケート) ・発想のための方法を知っている。18%から100%に変化した。(挙手アンケート) ・出品作品製作時に意匠権や著作権を意識している。100%であった(挙手アンケート) ・平面図や透視図に関わる知的財産権・著作権が分かる。38%であった(挙手アンケート) ・建築物に関わる知的財産権・著作権が分かる。59%であった(挙手アンケート) ・音楽著作権について調査方法が分かる。0%から100%に変化した。(挙手アンケート)			
最も成果が見られた取組 「⑧」	成果内容	・製品の模倣、無断使用に関する意識が高くなった。			
	生徒・学生に見られた変化	・陶芸製品の計画時に、既存の製品から形状や寸法を決めるのではなく、使用環境から考えることができた。			
	その根拠	・一行コンセプトを実施し、実現したい状態について試作を改善することができた。 ・アンケートで、販売価格と製造価格から開発者保護の必要性を理解した生徒が100%になった。			
今後の課題		これまでインテリア科単独で行ってきたが、来年度の申し込みを学校全体の取組として行った。これまで知的財産教育に関わりが薄かった授業での定着、推進が課題である。			
課題への対応		委員会がリマインダーとしての役割を持てるように、各学科の担当者が分担して計画書を作成し、集約する。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) ティーポットの試作品 (陶芸)



(写真2) 組茶碗の試作品 (陶芸)



(写真3) 円形加工治具 (木工)



(写真4) 写真3 拡大 加工位置をビスで調整

模擬による商業・工業の連携について

本校商業科のマーケティングの授業とインテリア科の実習・課題研究の陶芸班を模擬企業として二種類の販売価格算出を行った。

一つめは、同一社内の経理と開発部門の関係である。商業科のマーケティングの授業で、本校生徒、保護者を対象に陶芸商品に関する市場調査を行った。調査結果を元にインテリア科の実習・課題研究の陶芸班が新製品の計画を行った。また製作時には商業科の助言を受けながら、材料の数量管理と作業時間の記録を行った。今後、各製品の原価計算と仮想販売価格を商業科で算出する。

二つめは、商業科は他企業であるインテリア科から製品を仕入れるという関係での算出である。陶芸班は計画時に意匠出願を意識した様式でまとめている。これにより各生徒が意匠権を模擬取得した。商業科は陶芸班から製品を仕入れてロイヤリティー（意匠権使用料）を含めた仮想販売価格の算出をする。

その後、販売価格と製造価格の比較を行い、見合わない製品は商品化しないことを学ぶ。しかし、優れた形状の権利取得を行うのか、不要な権利取得を避けるのか選択することも「権利の活用」であることも学ぶ。

これまで実際に権利取得した生徒に注目が集まっていた。取得できなかった生徒にも権利活用を学習する仕掛けとして「模擬企業」、「模擬出願」、「仮想販売」を試みた。製品完成までに失敗した材料や試作品の材料も販売価格に反映される。模倣業者は、完成した製品から製作を行うため計画や試作の費用が不要なり、低価での販売が可能になることを学ぶ。この取組は体験的に知財制度の必要性を学ぶ仕掛けになると考える。

令和 2 年度 実践事例報告書

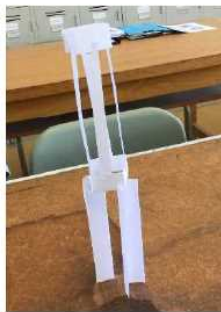
学校番号	工 15	学校名	鹿児島県立薩南工業高等学校	担当教員名	迫亨一
ねらい (○印)	a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 c) 課題解決(創造性開発・課題研究・商品開発等) d) 地域との連携活動 e) 人材育成(学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制				
関連法(○印)	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他()				
年間の取組内容		実施時期	該当する要素の番号		知財学習の要素
①外部講師による講演会		07	(6) (7) (10) (11) (12)	1. 創造 創造し表現する 体験	レ (1)創造性を鍛える
②外部講師による職員研修		07	(6) (7) (8) (9)		レ (2)情報を利用する能力
③知的財産権の基礎学習		05-12	(1) (2) (4) (12)		レ (3)発想・技術を表現する能力
④パテントコンテストへの取組み		04-09	(1) (2) (3) (4) (7) (8)		レ (4)観察力を鍛える
⑤地域と連携したものづくり		04-01	(1) (2) (3) (4) (5) (6)		レ (5)技術を体系的に把握する能力
⑥				2. 保護 財産として保護・ 尊重する意識	レ (6)商品や社会とのつながりの理解
⑦					レ (7)保護・尊重する意識
⑧					レ (8)技術等と権利の対応関係を把握する能力
⑨					レ (9)手続の理解
⑩				3. 活用 社会で活用する 知恵と行動力	レ (10)権利を活用する能力
⑪					レ (11)産業や経済との関係性の理解
⑫				4. 知識 社会制度の理解	レ (12)制度の学習
⑬					レ (13)専門家、資格制度の関する知識
令和 2 年度末に おける取組目標 の達成見込	A	ほぼ達成(9割以上)	判 断 理 由	・全校生徒対象の講演会を実施し、知的財産との関わりについて理解で きたが 17.1%, 少し理解できたが 68.3 であった。 ・パテントコンテストへの応募件数が 10 件、地域と連携したものづくりで は、全学科(4学科)で取り組むことができた。	
	B	概ね達成(7割以上)			
	C	不十分である(6割以下)			
	D	ほとんど達成できていない (4割以下)			
実施方法		☒ 全校で実施 ☐ 教科・学科で実施 ☐ 特別活動で実施 ☐ その他()			
本取組の状況 (なるべく具体的 な数値とともに記 載をお願いします)		・外部講師による講演会を、学年毎に段階に応じた内容で実施した。(写真 1)(表 1) ・知的財産教育担当者会を組織化した。また外部講師による職員研修を実施するなど指導体制を整えた。 ・工業技術基礎において紙タワー等を作製し、アイデア創出について学習した。(写真 2) ・パテントコンテストに 10 件応募した。昨年度の 5 件から増やすことができた。 ・地域と連携したものづくりでは、老人福祉施設への長椅子の寄贈(写真 3)や、交通安全協会との連携で交通 安全イルミネーション看板を作製(写真 4)、地元食材を使ったお弁当づくり(写真 5)を実施した。			
最も成 果が見 られた 取組	成果 内容	・地域に貢献できた。 ・全学科(4学科)で取り組んだ。			
	生徒・ 学生に 見られ た変化	・ものづくりにおいて、試作を繰り返し試行錯誤することで課題解決する力が身についた。 ・アイデア創出の楽しさを知ることができた。またグループディスカッションする力が身についた。			
「⑤」	その 根拠	・目的の製品を作製できた。 ・地域の方々に喜んでいただいた。			
今後の課題		・パテントコンテストの応募件数は増やすことができたが入賞とはならず、今後は内容を充実させたい。 ・学科や学級での温度差をなくし、学校全体での積極的な取り組みを促したい。			
課題への対応		・アイデア創出の学習に力を入れる。また職員の指導スキルの向上を図る。 ・知財に興味を持ってもらうような取り組みを増やす。また知的財産教育担当者会を活性化させる。			

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 知財講演会の様子



(写真2) 紙タワーの作製

講演会の受講前と後に、どれくらいの知識がありましたか？

特許権	①聞いたことがない	②聞いたことはある	③概要は知っている	④よく知っている
受講前	20.8	56.5	20.1	2.6
受講後	5.2	36.1	48.5	12.3

実用新案権	①聞いたことがない	②聞いたことはある	③概要は知っている	④よく知っている
受講前	70.0	24.3	5.4	0.3
受講後	22.1	44.0	27.7	6.2

商標権	①聞いたことがない	②聞いたことはある	③概要は知っている	④よく知っている
受講前	45.7	42.2	10.5	1.6
受講後	14.4	39.7	35.7	10.2

意匠権	①聞いたことがない	②聞いたことはある	③概要は知っている	④よく知っている
受講前	54.9	36.3	7.9	0.9
受講後	18.8	36.5	36.5	8.2

著作権	①聞いたことがない	②聞いたことはある	③概要は知っている	④よく知っている
受講前	2.8	25.8	49.1	22.3
受講後	1.3	12.4	48.2	38.1

知的財産(権)とわたしたちの関わりについて理解できましたか？	①理解できた	②少し理解できた	③あまり理解できなかった	④理解できなかった
	17.1	68.3	13.0	1.6

知的財産(権)の知識は社会に出て役に立つと思いますか？	①そう思う	②ややそう思う	③あまりそう思わない	④そう思わない
	44.2	49.8	5.0	0.9

講演会の受講前と受講後では知的財産(権)への興味は変わりましたか？	①大変興味が増えた	②興味が増えた	③変わらない	④興味なくなった
	7.0	52.2	39.2	1.6

あなたにとって、本日の講演会は有益でしたか？	①そう思う	②ややそう思う	③あまりそう思わない	④そう思わない
	28.7	54.8	15.3	1.3

(表1) 講演会後のアンケート結果



(写真3) 長椅子の作製



(写真4) 交通安全イルミネーション看板



(写真5) 地元食材を使ったお弁当