

学校番号	2展工01	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	福岡県立福岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	帯刀 理恵
学校情報	所在地：〒814-8520 福岡県福岡市早良区荒江2丁目19番地1号 TEL：092-821-5831、FAX：092-822-5837、URL：http://fths.fku.ed.jp		

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)		
取組テーマ	各学科の専門を活かしたものづくりを通じた知的財産学習と企業・地域連携		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> ・創造力を身につけるために外部講師を招聘し、マインドマップを取り入れた授業を実施した。(写真1) ・知財の基礎知識を習得させるために、ビデオ教材を用いた授業や外部講師による講義を実施した。 ・実践力を身につけるために、地域店舗と連携して暖簾製作を行った。(写真2) また、パテントコンテストに応募するための書類作りを行った。 ・知財の調査を行うために、J-PlatPat の使い方を学習した。また、企業見学を実施し企業と知的財産のかかわりについて学習した。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	80% (3年目-80%)	理由 根拠	工業高校発ベンチャーを起業するまでには至らなかった(構想で留まる) 1学年全体で校内パテントコンテストを実施できたものの、全学科で積極的に知財教育を実施するには至らなかった(6学科)
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載すること)	各学科のミニ幟を製作して文化祭で販売したところ、好評を博し200個を完売することができた。(写真3) 文化祭の一環として、校内アイデアコンテスト(紙タワーコンテスト)を実施し、校内外多くの人に知的財産教育の取組を知ってもらうことができた。(写真4) 1学年向けの校内パテントコンテストを実施するにあたり、事前にJ-PlatPatの使用法を学習し、講演会で知的財産権について学んだところ、全体から311件の応募があった。 生徒向けの知財講演会を実施した。(1学年:2回、3学年1回)(写真5) 教職員対象に、知財研修会を実施し、セミナーへの参加を促した。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	校内パテントコンテストのアイデア応募にあたり、事前にJ-PlatPatで検索して類似案がないか調べた生徒が78%おり、知的財産教育における一定の効果があったと考える。 (校内パテントコンテスト応募に付随したアンケート調査より)		
具体的な成果	昨年度は2クラスのみパテントコンテストへの取組を行っていたが、今年度は1学年全体に対して簡易的な校内パテントコンテストを実施したことにより、昨年度以上の生徒に知的財産に対して興味関心を抱かせることができた。また、パテントコンテストに80名の生徒が応募し、2名が優秀賞を受賞した。 1学年の工業技術基礎でJ-PlatPatの使用法を学ぶことにより、先述の校内パテントコンテスト応募の際に、自分たちで事前調査して応募することができるようになった。 昨年同様、教職員対象の知的財産教育研修会を実施した。実施後のアンケートでは「知的財産		

	教育の位置づけについて理解できたか」という問いに対して「理解できた・少し理解できた」という回答が83%にのぼり、先生方の知的財産教育に対する理解はあるものの、「知的財産への興味が変わったか」という問いに対しては37%が「変わらない」と答えた。
今後の課題	知財教育に対して学校全体で取り組む姿勢の拡充。 パテントコンテストへの応募にあたり、一部の科や教職員にのみ負担がかかっていることへの対応。 各科における知的財産教育の温度差の解消。
課題への対応	教職員向けの研修会を年度初め、もしくは前年度終わりに実施し、年度当初から意識の統一化を目指す。また研修内容を講演だけでなく体験型にするなどの対策を行う。 パテントコンテストへ学校全体で取り組むためのマニュアルを作成する。 知財教育の公開授業や教材の共有など、他科の実践内容を知るための機会を設け、慣れない先生でも気軽に知財教育に取り組みやすい雰囲気をつくる。

「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) マインドマップを用いたアイデア創出授業



(写真2) 店舗暖簾製作



(写真3) ミニ幟製作



(写真4) 校内アイデアコンテスト



(写真5) 知財講演会

学校番号	2 展工 0 1	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	静岡県立沼津工業高等学校	担当教員/ 教官名	佐藤 加寿夫
学校情報	所在地：〒410-0822 静岡県沼津市下香貫八重 1 2 9-1 TEL：055-931-0343 FAX：055-934-3016 URL：http://www.edu.pref.shizuoka.jp/numazu-th/home.nsf/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> 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 <input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) その他（著作権）

取組テーマ 知的財産教育を通じた将来地元産業社会を担うべく、「自律型人材」を育成する。

取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> ・ 教師の知財教育力の向上を目指し、校内教諭による研究授業を実施し、複数教諭も同様の授業を実施した。 ・ 知財マインドの育成を念頭におき、弁理士による出前授業を実施した。 ・ 知財教育の地域との連携を念頭に置き、地域企業での就業体験による学習を実施した。 ・ 知財創造力の育成を念頭におき、校内パテントコンテストを実施し、弁理士特別授業を通じて教員と生徒が知財登録を目標にパテントコンテストに応募した。 ・ 自律型人材の育成を念頭におき、アイデアの創出力、生徒自身の地域貢献の場を提供し、地元ものづくりイベントへ参加した。 ・ 工業科目における授業において、J-Plat Pat 検索など具体的な知財に関する演習を行った。 ・ 自律型人材の育成を念頭におき、課題研究における課題解決の場を活用し知財教育を展開した。 ・ 地域貢献を念頭におき、小中学生のものづくり支援を実施した。 ・ 知財教育の展開として、課題研究において大学や企業との共同研究や全国産業フェアに参加した。
	取組の目標 ① 知的財産マインド ② アイデアの創出力 ③ 自律型人材の育成 ④ 地域貢献の推進 ⑤ 知的財産教育の展開	

平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	58% (2年目-45.5%)	理由 根拠	本年度の目標達成率 $58\% = (①80\% + ②60\% + ③40\% + ④60\% + ⑤50\%) \div 5$ $((展開型1年目 33\%) + (展開型2年目 58\%)) \div 2 = (計画年進捗 45.5\%)$
--	--------------------	----------	--

実施方法 全校で実施 教科・学科で実施 特別活動で実施（1学年学年行事など）
 その他（就業体験・出前授業・地元企業団体などのものづくりイベント）

本取組の状況
(定性的なもの
と定量的なものを記載すること)

知的財産教育を通じ将来地元産業社会を担うべく「自律型人材」を育成することを目標に、次の取組みを行った。

(1) KJ法・ジグソー法などアクティブ・ラーニングを活用した知財教育(写真1)(写真2)
1年: アイデアチャレンジ(工業技術基礎ではパスタを用いた構造実習3時間・ペーパークラフトによる橋梁製作3時間・マシュマロチャレンジ2時間)や、産業財産権標準テキストを活用した知的財産権についての研究授業(教員20人参加)で6学級計6時間を行った。

全学年: 地域別交流研究協議会生徒課題「特許製品を観察してみよう」を活用し、J-Plat Patなどの検索を実際に行うことで、自ら特許に触れる技術を知り取り組める素養を育成した。

(2) 弁理士による出前授業(各1時間 計3時間)(写真3)
1年: 知財に関する基礎知識を身につける目的で、知的財産制度とパテントコンテストについての講話を行った。
J-Plat Patなどの検索能力や特許に必要な情報の理解を目的に、パテントコンテストの紹介をした。
2年: 企業で活用している特許を中心に具体的な知財の講演を実施した。

(3) パテントコンテストへの応募指導
1年: 情報技術基礎や出前授業において、知財に関する知識を高め、工業技術基礎でアイデアの創出力を育成し、演習の場として校内パテントコンテストには231人が参加、その中の優秀者20人を継続して応募指導を行い、実際には13人が応募した。

教員: パテントコンテスト応募のために、出願における研修を同時に行った。

(4) インターンシップ研修先で、企業の知的財産権についての取組みを学んだ。(写真4)
(5) 各学年の専門科目でJ-Plat Patを実際に活用し、検索指導を行った。

(6) 高校生による小学生ものづくり出前授業・高校生による中学生ものづくり出前授業・高校生アカデミックチャレンジ(大学模擬授業参加)・沼津夏まつり・三島だが生や楽校・かなんみ商工祭り・科学と技術のひろば・ふじのくに実学チャレンジフェスタ・全国産業フェアに参加した。(写真5)

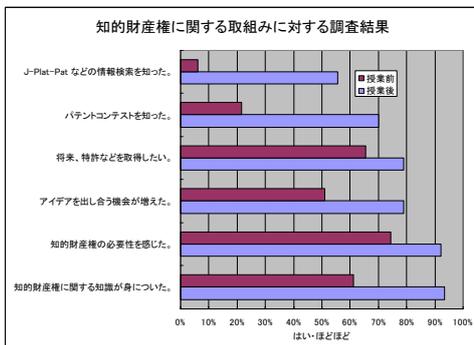
(7) 課題研究発表会
毎年、3年間の学びの集大成として、自らの創意工夫や表現力を活かした研究発表を行っている。

(8) 教員の研修
知的財産教育を通じ、将来地元産業社会を担う「自律型人材」を育成する力を向上させ、アクティブ・ラーニングや知的財産権に関する基礎知識や指導法を学ぶ研修として、組織的に研究授業や講演、実践研修を行った。

生徒に見られる変化等 <small>(何をモニターしましたか)</small>	それぞれの取組みにおいて生徒に見られた変化。 (1) 1年：知財に関する基礎知識や創造力の向上が見られた。教員は研究授業により知財教育力を高めることができた。全学年：自ら特許に触れる技術を知り、より身近に取り組める素養が身についた。 (2) 1年：特許出願にどのような種類の情報があるのか理解できた。 2年：知財に関する権利取得に向けて興味を深めることができた。 (3) 1年：実際に特許を取得したいという感想が増えた。特許をより身近に感じることができたなどの感想があった。もっと多くの知財に関する学びの場を増やしてほしいという感想が出てくるようになった。
生徒に見られる変化等 <small>(何をモニターしましたか)</small>	(4) 基礎的な知的財産権についての知識やより実践的な企業の取組について学ぶ機会を得た。地元企業の取組みに触れることで、より興味が沸いた。 (5) 1年：情報技術基礎・職業研究A(学校設定科目)では、知的財産権をより身近に感じることができた。 2年：職業研究B(学校設定科目)では、検索の経験によって企業の努力を感じる事ができた。 3年：課題研究・各科専門科目では、検索によって実際の製作における情報収集に役立ったが、逆に生徒が創出したアイデアが既存のアイデア(特許)であることで出願できず、生徒のアイデアの出願指導に課題があることがわかった。 (6) 小学生・大学・企業などのものづくり教室などを通して様々な人と関わり、アイデアの問題点を共有し、新しいものを創造する力や知的財産の活用に向けて工夫する力を育む指導を行った。それぞれの活動に成功や失敗、課題や将来性を感じるなど良い経験になったことが生徒の感想文に見られた。 (7) 3年：研究の発表に刺激を受けて、ものづくりに関する新しいアイデアへの気づきや創造性の向上を期待している。 1年2年：先輩の真剣で深い研究に興味関心が沸き、自らの研究意欲を膨らませることができていることを期待している。 (8) 授業中の生徒の反応に、積極的な行動が増えた。授業の感想における知的財産権について興味関心の高い意見が増えた。(各活動のアンケート結果や担当教員の活動報告書)
具体的な成果	(1) 自ら特許に触れる技術を知り、より身近に取り組める素養が身についた。 (2) 1年：特許出願に必要な情報に関する理解や、その文章を作成する力が向上した。 2年：インターンシップの経験が、より良い刺激となり、働く目標をもって取り組む生徒が増えた。 (3) パテントコンテストへの応募に参加する生徒が20人に増え、13人の生徒が実際に応募した。 (4) インターンシップの目的と重なるが、将来の働き方に対する考え方にや働く目標に意欲的な生徒が増えた。 (5) 特許出願を身近に感じ意欲を燃やす生徒が増えた。また、逆に取得するためのアイデアの創出が困難で苦手だという生徒がいることがわかった。 (6) 一番の成果は、それぞれの場に応じたコミュニケーション能力が向上した。また、参加者において、ものづくりに対する興味関心の向上や知識や技術の習得によって、より知的財産の重要性を高めることができた。生徒がその一役を担ったことで自身の活動への努力を認め、新しい課題に挑戦する意欲としてほしい。
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度は知的財産の種を撒き、本年度はその芽を育てている。今後も「自律型人材」の育成に努力したい。 ・そのためにも、夏祭りなどの地元イベントに積極的に参加し、地元企業との関係構築につとめてきたが、企業とタイアップして、問題解決をするまでの関係には至っていない。 ・これまでも組織的に努力してきたが、より「自律型人材」を育成するために教員同士の研修や会議の場を広げて、教員が研究する機会を増やすことが課題である。
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度に実践してきた活動を振り返り、教員の指導力や生徒に対する効果が向上することを期待し、今年度中に年間計画の見直しを図る。 ・地元商工会議所や夏祭りなどの地元イベントの主催者と連絡を積極的に取り、企業とタイアップを目指す。 ・企業との連携を密にして、質の高い「課題研究」を実施していく。 ・平成30年度の年間指導計画を議論し、より積極的な知的財産教育の推進方法を検討する。

「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。」

(特記すべき取組と成果) 「ものづくりイベントへの参加と取組み」

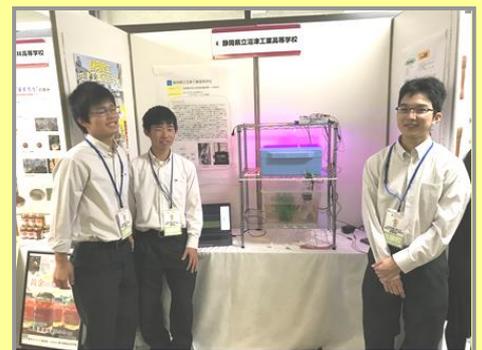


(グラフ1) 成果 (指導前後の比較)

成果は、それぞれの場に応じたコミュニケーション能力が向上したことである。また同時に、参加者に対し、ものづくりに対する興味関心の向上や知識や技術の習得と共に、生徒の活動によってより知的財産(ものづくり)の重要性を高めることができた。さまざまな活動に参加した生徒が、各々その一役を担ったことで、自身の活動への努力を認め、新しい課題に挑戦(知的財産権の取得)する意欲としたい。

3年生が中心となり、課題研究の一環として、知的財産権に関する研究を行った。自律型人材の育成を目標にもものづくりの楽しさを広めるため、多くのイベントに関わり、どのような方法が良いのかなど模索しながら研究を進めた。その中でも、全国産業フェアに参加した生徒は、アイデア創造・企業への研修と連携・研究発表・中学生への出前授業などを行った。目標といえる取組みである。

ものづくりイベント活動を通しての一番の



(写真5) ものづくりイベント参加

学校番号	2 展工 02	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	岐阜県立高山工業高等学校	担当教員/ 教官名	川上 登
学校情報	所在地：〒506-0032 岐阜県高山市千島町 2 9 1 番地 TEL：0577-32-0418、FAX：0577-32-9004、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/takayama-ths/		

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)		
取組テーマ	「優れたアイデアを商品として開発・改善・生産・販売する手順の研究」 ～地域資源を活用した「自立型人材」の育成～		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財を活用できる人材育成 知財を実践できる人材育成 知財を創造できる人材育成 裾野人材育成(創造力育成) 裾野人材育成(基礎知識)	取組内容 ・知財権を考慮した商品開発(商標の見直し) ・知財講話(PL法・意匠・商標権) ・顧客目線での商品開発(地域連携) ・模擬的な書類作成(知財講話の中で実施) ・特許コンテスト(入賞) ・生産技術向上(金型コンテスト特別賞受賞) ・地域の課題を解決する技術貢献(高山祭の門提灯 LED 化協力) ・伝統工芸の技能を生かした製品開発 ・ダイソンワークショップの活用(1年生全員に実施し、発明への関心向上) ・J-PlatPat による特許検索(実習項目) ・発想訓練(紙タワー、マシュマロチャレンジ) ・発想手法演習(マインドマップ・ブレスト・KJ法) ・教科内における知財の基礎教育
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	85% (2年目-60%)	理由 根拠	弁護士や弁理士、デザイナーといった外部の人材の協力を仰ぎ、知的財産権を考慮した商品開発を実践的に進めることができた。知財教育に対する職員の意識も少しずつ変化し、学校全体としての取組に広がりつつある。 商品生産の効率化に結びつけるための金型技術の習得も進み、アイデアをデザインして、形にする流れができつつある。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 (生産系技術部) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (工業科として全科で、科の特徴を生かして実施している)		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載すること)	・基礎教育、発想訓練、発想手法演習、J-PlatPat 検索を工業技術基礎と実習で計画的に実施 ・外部講師を招いてダイソンワークショップと知財講話 (①知財と PL 法②デザイン③商標④伝統工芸) を実施した。知財に関する理解が深まったとアンケートに答える生徒がほとんどであった。 ・特許コンテストで 1 件入賞(校内応募 50 件余りのうち、応募 3 件)。金型コンテストは特別賞受賞 ・地域への技術貢献は門提灯の LED 化や、ものづくり教室などを実施 ・知財権を考慮した新商品の開発は課題研究において取組み、商標や包装デザインなどに知財的視点を導入		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・1年生全クラスでダイソンワークショップを実施。事前学習で発想教育(マインドマップ、ブレスト、KJ法)を取り入れた。ワークショップ後、身近な問題を技術で解決しようという視点から、知財や特許コンテスト応募に興味を持つ一年生が増加した。 ・計画的に実習に知財・発想教育を取り入れてきたことで、3年生になると発想手法を自然に活用し、知財権を意識した発言ができる生徒が増加している。 ・課題研究で取り組む内容と関連づけて商標に関する知財講話を受講させたところ、J-PlatPat による検索や商標登録申請書類の模擬作成を積極的に行った。また、アンケートでも、全員が理解度の向上を示した。		
具体的な成果	・1年生全員にワークショップを実施し、特許コンテストへの出願希望者の増加 ・生産技術の向上(金型コンテスト特別賞) ・計画的な知財・発想教育の実施によって、知財意識・発想手法を身に着けた生徒が増加 ・商品開発で培った技術を生かして、高山祭の門提灯の LED 化に貢献		
今後の課題	・知財に関して自信を持って指導できる指導者がまだ少ないため、指導案の共有や評価法の確立が課題 ・指導できる教員や時間に限りがあり、特許コンテスト応募希望者の指導が十分にできない。 ・学科によって知財教育に対する意識の違いがあり、基礎教育の実施や取組状況に差がある ・知財につながるアイデアを創出し、権利化・商品化に結びつける手順と体制を確立すること ・優れたアイデア商品を企業等の外部組織と協力して生産できるようにすること		
課題への対応	・発想訓練やワークショップ等を実施する際の指導案やカリキュラムを整理し、広く活用できるようにする ・指導マニュアルを参考に、生徒のより良い発想を促すような評価の方法を検討する ・知財につながるアイデアを創出し、権利化、商品化する流れを実習体系に組み込むことを検討 ・優れたアイデア商品を企業等の外部組織と協力して生産できる仕組みを検討する ・指導マニュアルや地域別交流・研究協議会における資料を参考にした職員研修を実施する		

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) ダイソンワークショップ



(写真2) 知財講話(デザイン)



(写真3) 知財講話(デザイン)



(写真4) 商標に関する知財講話(検索と書類作成)



(写真5) 生産技術向上(金型のMC加工)



(写真6) 射出成型製品



(写真7) 祭屋台の提灯と門提灯用LED和ロウソク



(特記すべき取組と成果) サテライトキャンパスで販売する商品開発 ～地域貢献と生産技術の向上～

本校は平成25年度より、生徒の製作した商品を校外のサテライトキャンパスで販売する活動を始めた。岐阜県内の県立高校においては、平成28年度からは実験実習費を使用して製作した商品を販売できるようになった。自分たちで作った商品を直接お客様に購入してもらうことで、コミュニケーション能力を向上させながら、更なる技術向上をめざす心を育てている。この活動に、知的財産的視点からアイデア商品を開発する活動を加え、より実践的なものづくりができるように進化させたいと考えて活動している。

サテライトキャンパスで販売するLED行灯がきっかけとなり、昨年度は高山祭で使われる祭屋台の提灯のLED化に貢献した。今年度は、門提灯に使われるロウソクをLED化することにより、火災予防で地域に貢献することができた。地域貢献できる体験を増やすことで、生徒の自己肯定感の向上に役立っている。

また、生産技術向上のために金型技術の習得に取り組んでいる。技術向上とともに新たな発想が生まれ、新たに知財となりうるアイデアにつながることを期待している。



(写真) 岐阜新聞記事(H29年4月3日)

「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。」

学校番号	2展工03	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	兵庫県立西脇工業高等学校	担当教員/ 教官名	上延 幸司
学校情報	所在地：〒677-0054 兵庫県西脇市野村町1790番地 TEL：0795-22-5506、FAX：0795-22-5507、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~nishiwaki-ths/		

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)		
取組テーマ	知的財産学習を活用した、地場産業へ貢献する製品の開発 (各種コンテストや知財学習・課題研究を通して得た知識や技術を商品開発へ展開する)		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 創造力の育成 実践力の育成 活用力の育成 基礎知識の育成 その他 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒主体合同学年知財学習の実施 ・校内コンテスト実施 ・特許コンテスト応募 ・デザイン特許コンテスト応募 ・J-PlatPatの活用学習会の実施 ・企業連携・西脇市との連携 製品の試作及び特許、実用新案権の研究 ・篠山産業高校との連携 商品開発を通して意匠・商標権の研究 ・標準テキストを活用した産業財産権学習 (校内セミナーを含む) ・地域イベント ものづくり教室 ・小学校出前授業の実施 (知財を含む) ・知的財産セミナー開催 (県内高校対象) ・さんフェア秋田参加
平成30年3月31日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	100% (2年目-70%)	理由 根拠	各校内コンテストの充実により、J-PlatPatによる先行技術の調査、資料作成による表現力・知的創造力の習得が見られること。多種多様な地域企業等との連携ができ、幅広い知財学習が展開できるようになっているため。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	○生徒によるアイデア創出学習は全てを生徒が運営する学習活動である。(写真1) ○学習活動での進捗状況を連携企業に説明(写真2) ○他校及び中学生を招いての知財セミナー(写真3) ○校内特許コンテスト・デザイン特許コンテストにおける生徒活動(写真4) ○特許・デザイン特許の取り組みに対する生徒の意識調査(グラフ1・2・3)		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	特許コンテスト、デザイン特許コンテストはテーマ決定が難しく、何をやれば良いか全く浮かばない状況の生徒もいた。また、試作をするための知識や技術不足であることが分かる。しかし、この取り組みで得られる成果は大きく自己評価も高くなっている。その後のものづくりでは自ら考えた取り組みが見られ、特に課題研究では知財に繋がるような学習の展開を生徒は行っている。(生徒意識調査・課題研究成果より)		
具体的な成果	産業財産権に関する知的領域の学習を基に特許コンテスト、デザイン特許コンテストに申し込み、産業財産権取得に向けた学習が展開できた。更に学習を展開するために課題研究(科目名)を通して実践力と活用力を高めた。その結果、企業・地域に9件のアイデア及び製品を提案し、更に3年生の進路にも活用でき良い成果が残せた。		
今後の課題	課題研究の製品化と知的財産化の学習推進をする。 さらなる企業連携の充実を推進し、製品化の実現と知的財産化を実現する。 他校に対してより充実した知財セミナーを実施する。		
課題への対応	J-PlatPatの活用技術を向上させ、従来の技術を活用した新たなアイデアでものづくりを実施する。そのため、INPIT主催のJ-PlatPat講習会に参加し、検索力の向上を図った。また、商品アンケート調査を実施しマーケティングに反映できるように展開した。このようなことを企業連携にも活用したい。		

「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。」

学校番号	工 0 1	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	北海道札幌工業高等学校	担当教員/ 教官名	佐伯 健一
学校情報	所在地：〒060-0820 北海道札幌市北区北 2 0 条西 1 3 丁目 TEL：011-727-3341、FAX：011-727-3344、URL：http://www.sakko.hokkaido-c.ed.jp/		

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)		
取組テーマ	知的財産教育の定着及び北海道内工業高校における取り組みスタンダードの具体化により知財民度を高める。		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財の基礎知識 実践力を身につける 活用力を身につける 創造力を身につける その他 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財の基礎知識習得を念頭におき、知財学習、知財セミナー、J-PlatPat による特許情報等の検索 (講習会) を行った。 ・札幌デザインコンクールの運営に携わり、地域に対し「創造 (デザイン) すること」の機会、さらには感動や喜びを提供することができた。 ・地域において、小学生対象のものづくり講座を行い、その講座における企画や教材は、生徒による発想であった。 ・ブランディング演習、特許権や実用新案権意識した「新規性のある」ものづくりを行い、創造力、さらには活用力の育成につながった。 ・「北洋銀行ものづくりテクノフェア」に参加し、知財を意識した取組みにふれることができた。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	80%	理由 根拠	アンケート等による調査で、本事業に関わった生徒の知財に関する意識は非常に高まったことが明かとなった。しかし、特許コンテスト等に応募できなかった点と学校全体に知財教育を理解させ、広めさせることが困難であった。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 (札幌建築研究同好会) <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なものや定量的なものを記載すること)	(1)「札幌デザインコンクール」を実施した。(写真 1) (2)ブランディング演習 (本校のキャラクター、ロゴ、トレードマーク等のデザイン) を行った。(写真 2) (3)特許権や実用新案権意識した「新規性のある」ものづくりを行った。(写真 3) (4)J-PlatPat による特許情報等の検索 (講習会) を行った。(グラフ 1) (グラフ 2)		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	本事業の取組み全てに対してアンケート調査をしていないが、アンケート調査の際は、生徒の知財に関する意識向上を確認することができる。(例として、知財セミナー (グラフ 3) や札幌デザインコンクール (グラフ 4) のアンケート結果等) また、グループ討議によるものづくりの発案の際も「新規性」を意識した発言となり、アイデアや考え方が深いものになっている。(生徒へのアンケート調査およびヒアリング調査より)		
具体的な成果	知財に関するイベントや企画を生徒が立案し、取組んだ。知財セミナー、J-PlatPat による特許情報等の検索 (講習会)、朝学習や導入部分での知財学習の強化を行い、知財の基礎知識習得に努めた。知財を意識した、創意工夫を施したものづくりへ積極的に取組んだ。		
今後の課題	(1)特許・特許デザインコンテストへ応募するまでの具体的な指導方法の確立 (2)知財教育により生徒の「ものをつくる」こと自体の楽しさが希薄になることへの対応 (3)生徒のさらなる発想力向上および創意工夫が効率的に反映したものづくりの実現		
課題への対応	本事業に関する本校の取組みについて、主な指導内容の実施時期および指導対象学年それぞれをこれまでに比べて早い段階のものとする。また、校内の教職員および生徒のグループや組織の連携を強化することや各種発想法を実践し、発想訓練に力を入れて取り組むことで、多くのアイデアや楽しさを生徒が生み出し、特許出願できる創造力と実践力を身に付けるようにする。		

「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。」

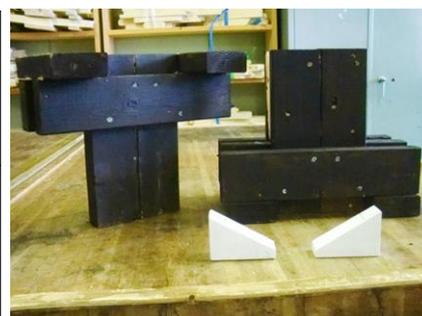
<写真・図表等掲載欄>



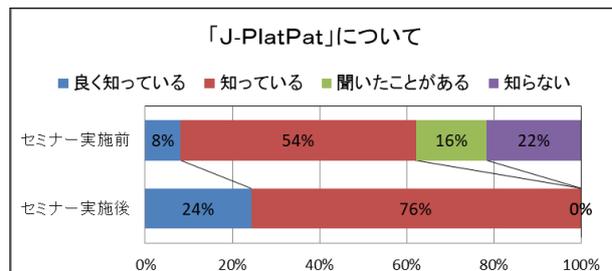
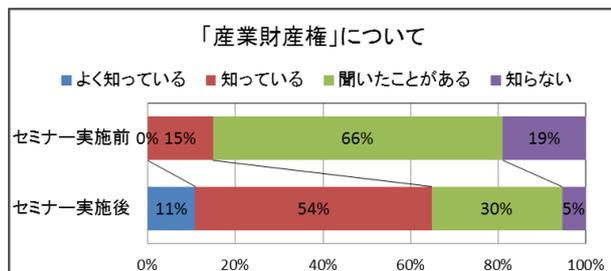
(写真1) 最優秀デザインとその花壇



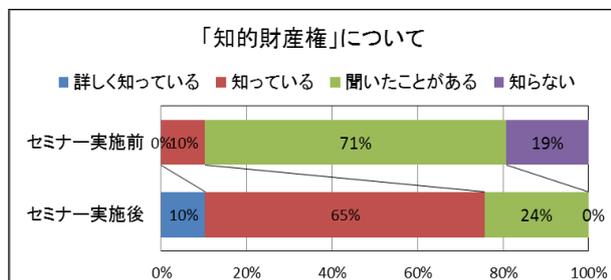
(写真2) 演習作品①～④



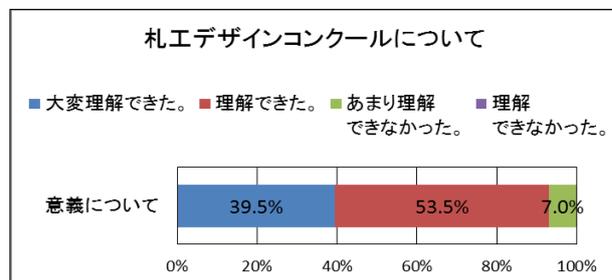
(写真3) 創作作品写真



(グラフ1) (グラフ2) 講習会 (J-PlatPat による特許情報等の検索) の成果



(グラフ3) 知財セミナーの成果について



(グラフ4) 札幌デザインコンクールの成果について

(特記すべき取組と成果) ものづくり講座の取組について

本校近隣の大型ショッピングセンターの一部を会場として、本校生徒によるものづくり講座を実施した。このものづくり講座の目的は、本校生徒の日頃の学習内容（製図、模型等）を小学生対象の夏休み課題である自由研究に発展させ、地域の方々の教育活動に貢献するとともに本校生徒だけではなく、その他の人々をも対象に知財人材の裾野を広げることを目的とした。

今回のものづくり講座で、どのような課題にするかを、生徒同士でグループ討議を行った。その結果、課題を建築用教材とすることになった。試作品の製作や改良を繰り返し、これまで学んできた経験やその中の「気づき」が生み出したものであり、専門教科の学習成果が現れた。また、討議の様子は、知財教育の一環であることを生徒が意識しており、アイデアや考え方が深いものになっていた。

講座実施当日には、受講者とその保護者へアンケート調査を行い、その結果から、この講座への満足度の高さを確認することができた。このことから、本校生徒および受講者にとり、この取組が大いに意義のあるものであったと考える。



(写真) 生徒考案による建築教材



(写真) ものづくり講座の様子

学校番号	工 0 2	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	北海道紋別高等学校	担当教員/ 教官名	立 蔵 久 範
学校情報	所在地：〒094-8643 北海道紋別市南が丘町6丁目3番47号 TEL：0158-23-3068、FAX：0158-23-3974、URL：http://www.monbetsu.hokkaido-c.ed.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> 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 <input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()		
取組テーマ	ものづくりにおける自立的で豊かな創造力を持つ知財人材の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権を創造する 実践力を身に付ける 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校内外の講師によるセミナーや講義を実施し、知財権の基礎知識の定着を図った。 ・知財権を創造する力を育成するため、ライトレーサーという模型自動車の製作体験とその応用を考えて発表した。 ・ロボット製作を通して、先行技術調査や様々なアイデア発想法を試しながら習得した。 ・他学科との活動の機会を作り、校内での知財活動への理解を広げることができた。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込	80%	理由 根拠	知財権の基礎知識や各種アイデア発想法の定着を図ることができた。 知財教育活動へのモチベーションを高めることができた。 他学科も知財活動に参加することができ、校内での理解が広がった。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	校内外の講師による授業やセミナー (図1、図4) を実施し、知財権の理解度を向上させることができた。 また、活動を活性化することができた。(図5) 3 学年での活動を実施でき、学科全体での取り組みを進めることができた。 アイデア創造体験では、課題の場面で TRIZ の手法を用いて発想の引き出し方を広げた。(図2、図3) 検証の過程を充実でき、知財権の実践や活用への意識を持つことができた。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	知財の具体的な内容について理解し、興味を深めた生徒が多かった。また、活動の期待も高まった。 アイデア発想法を実践しながら身につけることができ、課題に面したときに自らそれらを使って解決して ことができるようになり、自信も深まった。 (コンテスト、発表会と製作品の評価、アンケートをモニター)		
具体的な成果	調査、研究を含めたアイデアの創造方法を定着することができた。 知財の認知度や理解度、基礎知識を向上させることができた。 ものづくり系の大会において、創造したアイデアを検証することができた。		
今後の課題	知財人材育成のステップを整理し、評価の基準を明確にして、生徒たちに分かりやすく目標を示す。 校内組織が変化していく中で、体制を維持する方法を検討する必要がある。 自立的な生徒の育成方法について、さらに研究しなければならない。 実践力や活用力を育成する。		
課題への対応	導入した知財学習を整理し、1～3 学年までの指導の流れを完成させる。 外部講師を招いて活動を実践し、事業の活性化を図る。 各演習の機会を増やし、学習環境の確保を継続する。		

「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>



図1. 弁理士による出前授業



図2. 実習での発表会

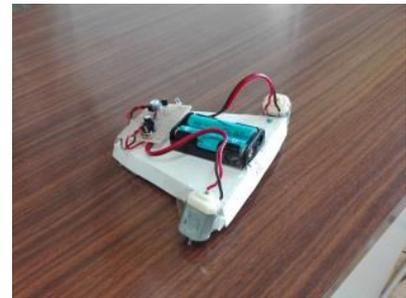


図3. ライトレーサ



図4. 知財学習授業

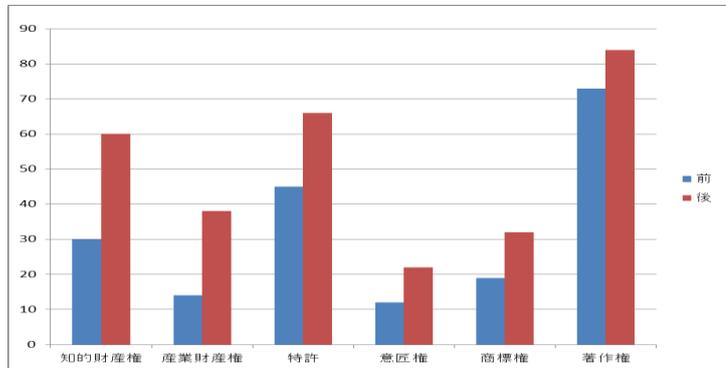


図5. 学習前後の各権利についての理解度の割合変化

(特記すべき取組と成果) ものづくりにおける効果的なアイデア発想法について

ブレインストーミングと KJ 法は最も用いられるアイデア発想法の一つで定着が進んでいたが、ものづくりのためのアイデア発想における出発点となる視点を養うことには苦労していた。そこで、TRIZの方法をロボット製作で実践した。

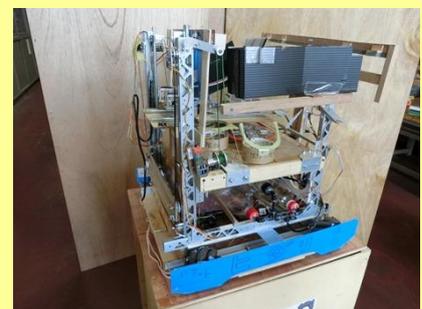
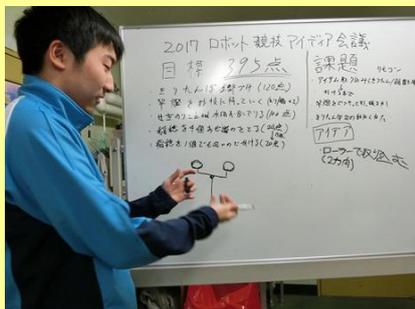
実践方法は、製作上で課題を発見したときに、テーマを簡単に設定し、TRIZの40項目をまとめた「アイデア出しシート」に、チェックとメモを書き込んでいった。すると、アイデアをまとめる方向がはっきりしやすく、活発にアイデアが出て発展し、短時間のうちに解決方法を見いだせる結果となった。生徒自身の手応えも大きく、以降はすぐにこのシートを用いて自ら解決方法を考え出せるようになった。

この方法は、ものづくりのアイデア発想がともしやすく効果的なものであることがわかった。今後は、目標・目的に対するアイデアの選択＝アイデアの質について研究を深め、実践力や活用力の育成にも力を入れていく必要がある。

アイデア出しシート

テーマ:

No.	内容	チェック	メモ
1	分けよ		
2	継ぎ		
3	一部を変えよ		
4	メカニズムを置き換えよ		
5	2つを併せよ		
6	ほかにも使えよようにせよ		
7	内部に入り込ませよ		
8	メカニズムを作り出せ		
9	運動を身につけよ		
10	邪魔しを撤けよ		
11	重要なところに保護を施せ		
12	同じ高さを利用せよ		
13	逆にせよ		
14	回転の動きを取り出せ		
15	複雑に動かして簡単になるようにせよ		
16	大さっぱに解決せよ、一部だけ解決せよ		
17	適用している方向の逆方向を利用せよ		
18	運動を加えよ		
19	繰り返して多数り入れよ		
20	いい状況を利用せよ		
21	短時間で終えよ		
22	よくない状況から利点を引き出し利用せよ		
23	状態を入力口に知らしめよ		
24	捨てるように強いのを使え		
25	固い物より柔らかい物向けよ		
26	同じものを作れ		
27	すぐダメになるものを大量に使え		
28	離らずに動かせ		
29	水と空気の圧を利用せよ		
30	望む形にできる強い膜を使い		
31	いい匂い・香料を加えよ		
32	色を変えよ		
33	色を合わせよ		
34	出なくもせよが、出たものを盛らせよ		
35	温度や柔軟性を変えよ		
36	固体を液体・液体に換えよ		
37	紙で貼らせよ		
38	よくない状況から利点を引き出し利用せよ		
39	反応の起きにくいものでもよく満たせ		
40	組み合わせたものを使え		



学校番号	工03	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	北海道釧路工業高等学校	担当教員/ 教官名	寺谷 淳希
学校情報	所在地：〒085-0821 北海道釧路市鶴ヶ岱3丁目5番1号 TEL：0154-41-1285、FAX：0154-41-1287、URL：http://www.kushiro-th.hokkaido-c.ed.jp		

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 ()		
取組テーマ	ロボット製作やモノづくりを通じた知的財産権の理解と創造性の育成および環境づくり		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権を創造する 知財権の基礎知識 知財権を調べる 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業財産権標準テキスト総合編を用いて、身近にある知財を見つけ特許法や実用新案法についての理解を深めた。 ・紙タワーやマシュマロキャッチ、KJ法を通して創造訓練を行った。 ・有識者による講演を行い、生徒の知財理解を深める。(平成30年2月実施予定) ・室蘭市で行われるロボットサッカーコンテスト出場へ向けたロボット製作を行った。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	70%	理由 根拠	1年生と課題研究の知財班ではある程度理解を深めることが出来たが、依然として学科全体の理解には至っていないため。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<p>・今年度から知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業に取り組んでいる。3年生では、課題研究の知財班で平成30年1月に室蘭市で行われるロボットサッカーコンテスト出場へ向けたロボットの設計を行い、紙などで模型を製作した後、ロボット製作を行った。また1年生では、お菓子のトッポや雪見だいふく等を例に出し、知財とはどのようなものかを指導した。その他にも紙タワーやKJ法などを用いて、創造訓練を行った。</p>		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<p>・はじめは指示が無いと何も出来ない状態であったが、グループで考え、行動する機会を多く設けたことにより、生徒が自ら考え行動することが出来るようになった。また、自分が創造した物を実際に形にすることに抵抗がなくなった。</p> <p>(紙タワー製作などの創造訓練)</p>		
具体的な成果	<p>・知的財産権という言葉自体の存在を知らない生徒がほとんどであり、難しいイメージを持っていたが、お菓子や文房具等の例を出し、知財が生活にいかに関係する存在であるか指導し、生徒もある程度理解できた。また、紙タワーなどの創造訓練を通し、コミュニケーション能力や創造したものを形にする力を育成することが出来た。</p>		
今後の課題	<p>・本校では今年度より電子機械科で知財に対する取り組みを始めたが、依然として他学科の先生や生徒達に対する環境整備が整っていない。</p>		
課題への対応	<p>・課題研究内で他学科と連携し共同で活動</p> <p>・知財担当教員の仲間作り</p>		

「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。」



図1 紙タワー製作



図2 マシュマロキャッチ

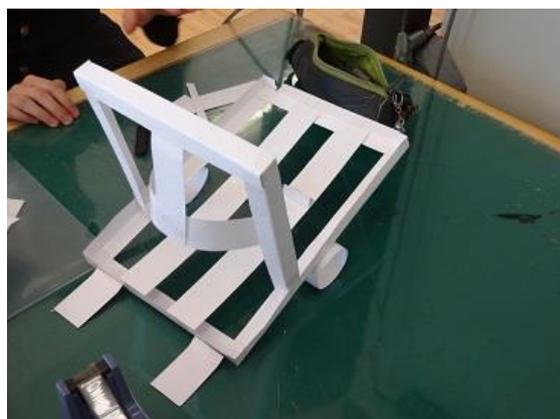


図3 模型製作

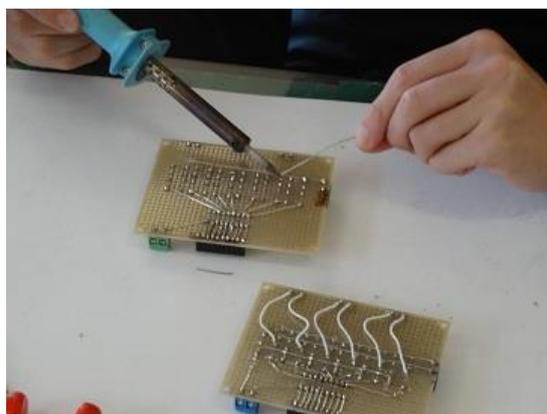


図4 基盤製作

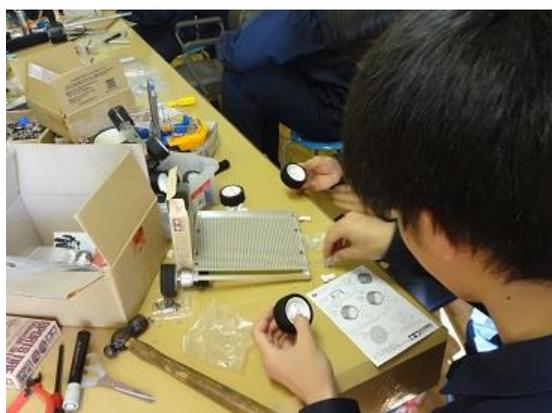


図5 ロボット製作①



図6 ロボット製作②

ロボットサッカーコンテスト出場へ向けた取組について

平成 30 年 1 月 6 日、7 日に北海道室蘭市で行われるロボットサッカーコンテストへ出場する。全道の工業高校や大学、企業が参加する大会で、北海道釧路工業高等学校では初めての試みである。

ノウハウがない中、試行錯誤しながら何とか完成することが出来た。出場するロボットは1台ではあるが、製作過程で生徒は多くの経験をすることが出来た。

来年度以降は、今年度のノウハウを生かし、より良いロボットの製作を目指す。



図7 製作したロボット

学校番号	工 0 4	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	山形県立村山産業高等学校	担当教員/ 教官名	庄司 洋一
学校情報	所在地：〒995-0011 山形県村山市楯岡北町 1 丁目 3 番地 1 号 TEL：0237-55-2538、FAX：0237-55-5134、URL：http://www.murayama-ih.ed.jp		

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 ()		
取組テーマ	低炭素社会を目指した、社会に役立つものづくりを通じた知的財産権の理解と取得を目指す		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> 知財の創造力の育成を目的として、校内で全校生アイデアコンテストを開催し、86 作品の提出があった。 知財の活用力と具現化する力の育成を目的として、山形県発明くふう展に 2 作品応募し、1 作品が山形県発明協会会長賞と受賞した。(写真 1) その他、エネルギー利用技術作品コンテストで科学技術振興機構理事長賞を受賞(写真 2)、新エネルギーコンテストで入賞(協賛企業賞)した。 知財の創造力・実践力・活用力の集大成であるパテントコンテストに応募したが、入賞には至らなかった。(写真 6)
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	90%	理由 根拠	知財の基礎知識を身につけさせ、外部の評価を得ながら生徒に対する教育効果を検証してきた。創造から実際のものに具現化する力は、校外コンテストでの入賞から目標を達成できており、知財への興味関心が高まっているため。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	J-PlatPat の特許検索の一斉授業で、授業後のアンケートで、知財への興味関心についての問いに対して、88%の生徒が「高い」「非常に高い」と回答した。また、興味のあるキーワード検索から、その内容をプレゼンにまとめさせ発表させた。これにより情報収集を中心とした授業から、特許明細の理解はもちろんのこと、専門的な知識の習得と特許明細の表現方法の理解ができ、パテントコンテスト応募につながった。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	1 年生の、工業技術基礎で知財学習の導入を行った。実践前は、「特許」・「著作権」といった言葉を聞いたことがある生徒が 13%程度で、興味関心のある生徒も同様の結果であった。ペーパータワー(写真 3)を入り口として授業を行った結果、生徒の主体的な参加がみられ、74%の生徒が興味関心を持ったと回答した。(グラフ 1・2) (生徒の行動とアンケート)		
具体的な成果	実践テキストを参考に授業実践し、様々な学校での取り組まれている知的創造活動を取り入れたことにより、本校ではじめてのパテントコンテストへの応募につながった。また、校外のコンテストで入賞するなどの成果をおさめることができた。		
今後の課題	1 年間の実施を通して、授業実践の方法や手段、生徒の動かし方について教員のスキルとして理解できた。今後の課題は、開校以来続けてきた全校生アイデアコンテストにプラスした、学校全体の知財教育の活動を取り入れていく必要がある。		
課題への対応	校内での知財教育に対する取り組み方を再構築し、学校全体で取り組む体制の強化を図った上で、3 年間の展開型へ移行し、知財を中心に扱う学校設定科目の創設検討を進める。これにより、知財教育の継続性が図ることができる。		

「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) 発明工夫展入賞作品



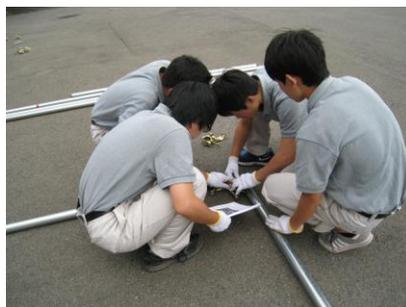
(写真2) 球灯*利用技術入賞作品



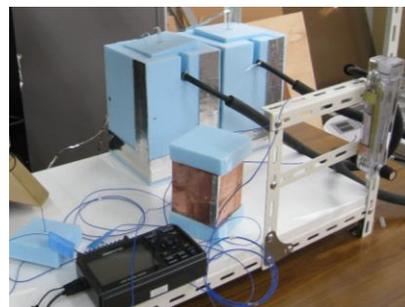
(写真3) 工業技術基礎ペーパータワー



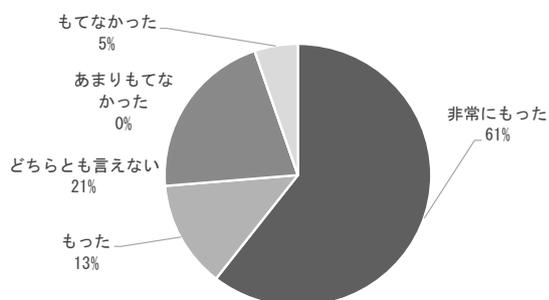
(写真4) 実験からの創造



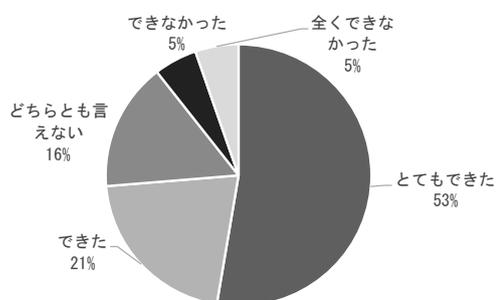
(写真5) ものづくりからの創造



(写真6) パソコン作品の実験



グラフ1 ペーパータワー実践アンケート
(興味関心をもてたか)



グラフ2 ペーパータワー実践アンケート
(仲間のよい考えを認め共有できたか)

校内連携の取組みについて

本校は、農業科・工業科・商業科の大学科を併置した複合型専門高校である。電子情報科（工業科）の生徒が、農業科からの胡蝶蘭の害虫「アザミウミ」による被害を減らしたいという問題提起があり、その問題を解決に向けて情報収集・調査・実験を繰り返し「LEDシールド for 胡蝶蘭」を完成させた。この問題に取り組むに当たり、電子情報科の生徒は、害虫の生態の調査、温室栽培での特徴、天敵による駆除方法の検討など、授業で学んでいること以外の情報を、先行文献や先行事例、特許の検索によるPDCAサイクルを重ね具現化していった。また、モデル装置と実践装置の2つを製作し、特許・実用新案につながるか調査した。



LEDシールド for 胡蝶蘭

学校番号	工05	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	栃木県立宇都宮工業高等学校	担当教員/ 教官名	高山 孝司
学校情報	所在地：〒321-0198 栃木県宇都宮市雀宮町 52 番地 TEL：028-678-6500、FAX：028-678-6600、URL：http://www.tochigi-edu.ed.jp/utsunomiyakogyo		

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)		
取組テーマ	校内パテントコンテストやロボット製作を通じた知的財産権の理解と創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権の基礎知識 知財権を調べる 知財権を実践する 知財権を創造する 知財権を活用する	取組内容 ・弁理士による知的財産権に関する講話 ・起業家教育についての出張授業 ・ペーパータワーの製作 ・アイデア発想法 (オズボーンのチェックリスト) ワークショップ ・特許についての調べ学習 (J-PlatPat) ・校内パテントコンテストの実施 ・平成29年度パテントコンテストに応募 (書類審査通過) ・ロボット競技大会のロボットを製作し、全国大会への出場 ・全国産業教育フェアの見学 ・小中学生対象のものづくり教室の実施
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	100%	理由 根拠	計画通り実施
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input checked="" type="checkbox"/> その他 (1 学年)		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	・1年生全員でクラスごとにペーパータワーの製作を行った。(写真1) ・1年生全員に弁理士による知的財産権に関する講話を行った。(写真2) ・起業家教育において高校生ビジネスグランプリに関する講話を行った。 ・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。(写真3) ・アイデア発想法をもとに、一人一人の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した。(写真4) ・平成29年度パテントコンテストに応募し書類審査を通過した。 ・小学生対象のものづくり教室を実施した。(写真5) ・全国産業教育フェア秋田大会に参加した。(写真6) ・全国高校生ロボット競技大会に出場した。(写真7)		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・多くの生徒が意欲的に取り組み、「創造することや考えること」は難しいが楽しいという意見が多かった。 ・弁理士による講話や起業家教育では、知的財産権に関して身近に感じることができた。 ・特許庁のホームページやJ-PlatPatを活用することで特許の種類とその内容に関する調べ方を学習できた。 ・アイデアを出し合いロボットを製作し全国大会に出場できたことで、アイデアの重要性を認識できた。 (講話や授業、調べ学習終了後の報告書)		
具体的な成果	・1学年の学校設定科目「科学技術と産業」に取り入れることで知的財産に関する指導体制を構築できた。 ・ロボット製作等を通して想像力を生かしたものづくりが活性化された。		
今後の課題	・知財人材の育成として1学年全クラスで実施しているが、取り組む生徒の意欲は教員の指導力にも影響している。 ・一部の教員だけではなく組織として取り組んでいったほうが、より効果的な知財人材の育成ができる。		

課題への対応

- ・それぞれの取組に対し、目標をはっきりさせどのような効果があったのかを検証していく。
- ・一歩進んだ知財権の取組を検討していく。
- ・興味ある生徒に対し意匠登録や特許出願に挑戦させたい。
- ・指導する教員の研修も行いたい。

「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) ペーパータワーの製作



(写真2) 弁理士による講演会



(写真3) 特許調べ



(写真4) 校内パテントコンテスト



(写真5) 小学生ものづくり教室



(写真6) 全国産業教育フェア秋田大会



(写真7) 全国ロボット競技大会

学校番号	工 0 6	担当教員/ 教官名	西野洋介
学校名	東京都立多摩科学技術高等学校		
学校情報	〒184-8581 東京都小金井市本町6-8-9 Tel: 042-381-4164 Fax: 042-381-4169 E-mail: yosuke_nishino@education.metro.tokyo.jp		

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)		
取組テーマ	進学重点型理系専門高校における知的財産意識向上の取組		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権を創造する 知財権を実践する 知財権を調べる 知財権の基礎知識 知財権その他	取組内容 ・KJ法の基礎 ・紙タワーの作成 ・マシュマロチャレンジ ・パテントコンテスト応募 (優秀賞受賞) ・産フェアへの参加 (優秀創造力賞受賞) ・J-Platpat による検索実践 ・身近な特許の例 ・産業財産権の基礎知識 ・著作権の基礎知識
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	90%	理由 根拠	残りの具体的な取り組みは3学期以降に行うため
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	・1 学年すべての生徒において、知財権の基礎知識、J-platpat 検索の実施、紙タワー作成、ミウラ折りなどの講義を行った ・2 学年課外研究においてパテントコンテストへ出願 (優秀賞受賞) ・産フェアへの出展 (優秀創造力賞受賞)		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	・生徒の知財権の向上が見られた ・著作物へのコンプライアンス意識の向上が見られた ・発想力への意識向上が見られた (知財意識向上)		
具体的な成果	・生徒の知財意識向上 ・パテントコンテスト、産フェアでの受賞		
今後の課題	・教員の協力体制の確立について ・指導方法の具体例について ・「探究活動」との連携について		
課題への対応	・校内指導体制の確立 ・指導案、指導例、教材例等の充実		

「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 研究発表の様子



写真2 研究発表の様子



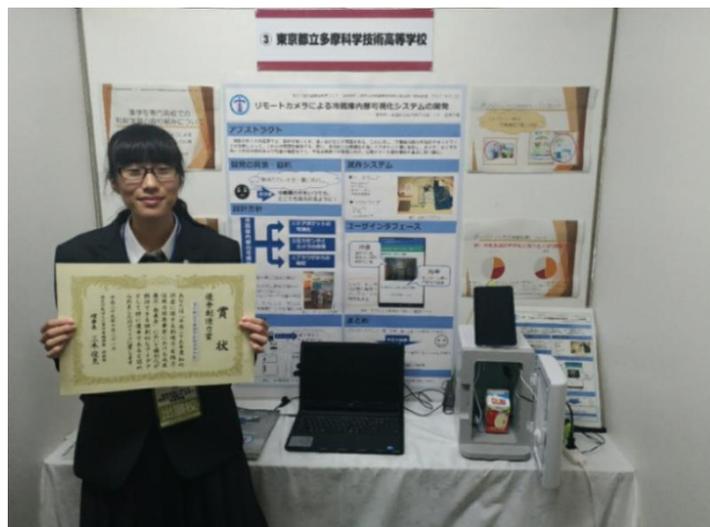
写真3 紙タワーの様子



写真4 マシュマロチャレンジの様子

特筆すべき取組

第27回全国産業教育フェア秋田での工業所有権情報・研修館主催である知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業成果発表会において、本校2年の生徒が「リモートカメラによる冷蔵庫内部可視化システムの開発」で発表した。優秀創造力賞は今までにないアイデアが一番すぐれており、特許など権利化が期待できる発表である優秀創造力賞を受賞した。



学校番号	工07	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	神奈川県立 向の岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	石井 哲夫
学校情報	所在地：〒214-0022 神奈川県川崎市多摩区堰1-28-1 TEL：044-833-5221、FAX：044-812-6556、URL：http://www.mukainooka-th.pen-kanagawa.ed.jp		

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)		
取組テーマ	「ものづくり」を通して知的財産の知識を身につけこれを活用できる人材の育成を図る。		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権の調査 知財権の実践 知財権の活用 知財権その他 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ものづくり講演会での知財学習 ・ものづくりイベントでの伝達 ・地域企業、行政機関との連携 ・各種コンテストへの参加 ・授業内での知財学習 ・eラーニングソフトの制作
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	90%	理由 根拠	2学期に入り、課題研究などのものづくりも進み、校内外のイベントで研究発表を行う事ができた。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施(部活動 他) <input type="checkbox"/> その他()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくり講演会を活用した、地域企業の持つ知財の紹介と、その学習(全校) ・本校主催で開催するものづくりイベントやコンテスト内での、生徒による知財学習の伝達(科、部活動) ・地域企業、行政機関との連携(科、部活動) ・eラーニングソフトの制作(科) 		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> ・何かを考える時、アイデア出し等の作業で、教員の指導がなくても自然とKJ法などを活用できる様になった。 ・積極性が生まれた。 		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・知財学習の中で生まれた成果物を外部機関から貸出の依頼を受けるまでになった。 ・プレゼンテーションの機会を、昨年度よりも多くとる事ができた。 		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時数確保の関係で、放課後等の余裕がなくなった。ものづくりに関して時間を確保する工夫が必要である。 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・地域別交流・研究協議会において、プッシュプル理論など、新しい知見を得る事ができた。また、各校の定量的な成果報告の難しさとその方法について、意見交換をする事ができ、非常に参考になった。今年度も後半に入るが、遅れを取り戻せる様、知財教育に取り組みたい。 		

「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1) ものづくり講演会



(写真2) 地域イベント参加 (いかだ下り)



(写真3) 産業教育フェア発表



(写真4) 自作ソフトによる学習

(特記すべき取組と成果) ハンドベルロボットの取組について

2年目となるハンドベルロボットの研究と活用について、機構や形状についてアイデアを出し、改良を重ねた。また、地域から貸出しの依頼を受ける事も多くなり、昨年度より活用の場を3か所増やす事ができた。

イベントでは、研究発表を行い、生徒のプレゼンテーション能力の向上につながった。

製作だけでなく、演奏する曲の著作権についての学習も同時に行い、コンテストにも参加するなど、幅広く使用できる教材となった。



クリスマス期間にJRの駅で展示したロボットの様子

学校番号	工 0 8	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	神奈川県立磯子工業高等学校	担当教員/ 教官名	遠藤 康貴
学校情報	所在地：〒235-0023 神奈川県横浜市磯子区森 5 丁目 24 番 1 号 TEL：045-761-0251、FAX：045-754-3171、URL：http://www.isogo-th.pen-kanagawa.ed.jp		

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)		
取組テーマ	ものづくりを通し、身近な問題を解決するアイデアを引き出す学習機会を提供し、知的財産・創造活動に興味を持たせる。		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ○知財権の基礎知識 ○知財権を活用する ○知財権を調べる ○知財権を創造する ○知財権を実践する 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財権の基礎知識を学ぶため、「特許庁総務部普及支援課上席産業財産権専門官」をお招きして「知的財産に関するセミナー」を行った。 ・知財権を活用するため「弁理士」をお招きして講演会「特許取得のコツと流れ・弁理士様にお願いただけることとは・生徒試作品相談」を行った。 ・知財権を調べる・創造するため J-PlatPat を活用 また「パテントコンテスト」・「神奈川県青少年創意くふう展覧会」に応募した。神奈川県青少年創意くふう展覧会では「優良賞」を受賞した。 ・知財権を実践するため弁理士と生徒で特許申請を行っている。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	100%	理由 根拠	・特許庁講師・弁理士からの講演により、生徒に知財権の基礎知識・活用法について学ぶことが出来た。学んだことを元に、J-PlatPat や、コンテストを活用し、ものづくりを行い、優良賞などの評価を得た。また、弁理士と生徒で特許申請を行っている。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 (部活動)) <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> ・4月に「特許庁総務部 普及支援課上席産業財産権専門官」をお招きして3学年電気科生徒と部活動生徒、約80名を対象に「知的財産に関するセミナー」を行った。(写真1) ・8月に知財権を活用するため「弁理士」をお招きして部活動生徒6名を対象に、講演会「特許取得のコツと流れ・弁理士様にお願いただけることとは・生徒試作品相談」を行った。(写真2) ・課題研究の学習で J-PlatPat を活用した。また「パテントコンテスト」1作品・「神奈川県青少年創意くふう展覧会」5作品に応募した。その中で、神奈川県青少年創意くふう展覧会で「優良賞」1作品受賞した。(写真3・4) ・創意くふう展覧会で「優良賞」の作品を、弁理士・神奈川県発明協会のお力をかり、生徒で特許申請を行っている。 		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> ・日々の生活・経験の中で、アイデアを考えるようになった。 ・知的財産を考える際、J-PlatPatでの検索をするなど、何事においても調べる習慣がつくようになった。 <p>(グラフ1 ※生徒へのアンケート)</p>		
具体的な成果	神奈川県青少年創意くふう展覧会で「優良賞」1作品受賞 弁理士・神奈川県発明協会のお力をかり、生徒で特許申請準備中		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・知的財産教育を行い、継続するには学校全体での取り組み体制と、仕事の見える化が必要。 ・生徒へのアイデアを引き出すための準備が必要。 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度行った学校の取り組み体制の改善が必要。本校であれば、今あるグループの中に知的財産への取り組みを行う。 ・知財教育を行い、インターンシップ・ものづくりコンテストなど多くの生徒に体験・実践をさせ、アイデア・気づきの機会を増やすようにする。 		

「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1) 知的財産に関するセミナー



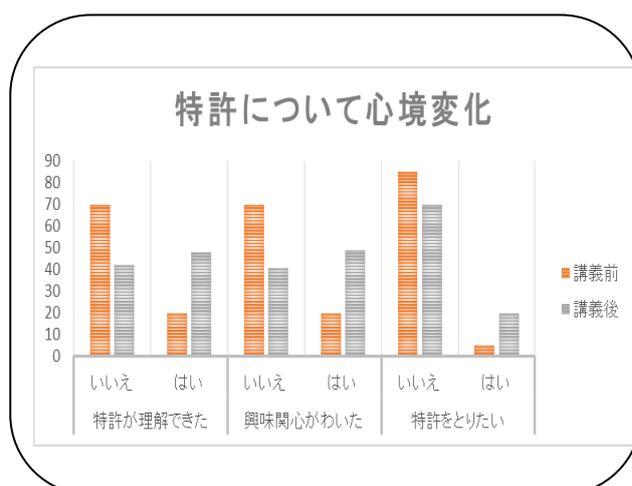
(写真2) 弁理士と相談会の写真



(写真3) 創作作品写真



(写真4) 製作物の結果



(グラフ1) 成果(知財教育指導前後の比較)
※生徒へのアンケートより

「神奈川県青少年創意くふう展覧会にて優良賞」その作品を特許申請するための取組について

今年度初めて、知的財産教育を本校で取り組む上で、ものづくりを通し、身近な問題を解決するアイデアを引き出す学習機会を提供し、知的財産・創造活動に興味を持たせることを目標に力を入れて取り組んだ。

知的財産(特許)に関する知識を身に付させるため、特許庁講師による「知的財産に関するセミナー」・弁理士によるセミナーを行った。

セミナーを通じ、基礎的な知識を特許に興味と関心を持たせることが出来た。また、各種コンテストを通じ、身近な問題を解決するアイデアを引き出すきっかけを与えることが出来た。

特に、「神奈川県青少年創意くふう展覧会」に出品したものは「優良賞」をいただき、製作時に作品のアドバイスをいただいた弁理士の方からは、入賞した作品を個人で特許申請できるよう継続して指導していただいている。



特許申請に必要なことを指導していただいている様子

学校番号	工09	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	長野県松本工業高等学校	担当教員/ 教官名	井出 史憲
学校情報	所在地：〒390-8525 長野県松本市筑摩4丁目11-1 TEL：0263-25-1184、FAX：0263-27-6170、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/matuko/		

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)		
取組テーマ	知的財産学習を通してパテントコンテストを目指す取り組み		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権を調べる 知財を創造する 知財権を実践する 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業財産権標準テキストを用いて知的財産学習基礎学習を進めた。 弁理士による知的財産権についての講演会開催し基礎学習を進めた。 IPDL を利用して検索実習を行い特許を絡めた製作実習を行った。 ダイソン問題解決ワークショップを行い知財を創造するきっかけを養った。 パテントコンテストへの参加、応募 3D-CAD プロダクトデザインコンテスト 県発明くふう展作品応募 コーディネーターと連携した特許製品の発案
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	100%	理由 根拠	計画通り取り組むことができた。 来年度、本事業から外れるがモチベーションを維持し生徒のために努力していきたい。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input checked="" type="checkbox"/> その他 (学年実施)		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> 弁理士講演会を本年も実施した。講演会は講義も交えて行い「紙コップ、砂糖、ミルク、マドラーのごみを減少する」課題があり率先してプレゼンする生徒が多くいて生徒の関心は高いように伺えた。 		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> 課題(テーマ)を与えられて個人で意見を書き、次にグループ内で意見を発表。グループで取り組むことで、一人一人意見が活発に出るようになりグループで一つの作品を作り上げていた。 <p>(問題解決ワークショップ)</p>		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> 指導する教員が増えた。 自ら問題を発見し解決する取り組みができたと考える(特許発案) 課題研究で多くの班がKJ法を利用した話し合いができ、1年時で行った学習が活かされた。 		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> パテントコンテストへ応募することができたが本年度は入選に至らなかった。来年度も継続できるようにしていきたい。 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> 生徒へ早めの投げかけをしていく。 学年間、教科間の連携を密にとり、宣伝・取り組みを強化する。 		

「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。」



(図1) アイデアの発表



(図2) 問題発見



(図3) 創作作品プレゼン

1	「知的財産権」について理解できた。
2	「特許」について理解できた。
3	「商標」について理解できた。
4	「意匠」について理解できた。
5	「著作権」について理解できた。
6	「発明」に対する考え方が変わった。
7	「発明」について興味を持った。
8	自分の発明で周りの人や社会に貢献してみたいと思う。
9	創作物の創り方や知的財産権についてもっと聞いてみたい。
10	今考えているアイデアがある。

	H29年度	H28年度	H27年度	H26年度
1	99%	99%	99%	98%
2	99%	99%	99%	98%
3	97%	96%	94%	93%
4	92%	93%	94%	82%
5	96%	91%	99%	93%
6	95%	93%	94%	93%
7	92%	89%	95%	93%
8	91%	85%	94%	86%
9	76%	64%	73%	75%
10	36%	30%	22%	17%



弁理士 川北氏による講演会 アンケート集計
 知的財産権、特許等について例年、概ね理解できた様子。注目は、今考えているアイデアがあるという生徒が年々増加している。このことから教員側からのアプローチをしてやることでパテントコンテスト等への応募へ期待が膨らむと考えられる。

(図4) 弁理士講演会のアンケート集計と考察

○コーディネーターと連携した特許製品の発案について

松本市は「健康寿命延伸都市」を市政運営の柱に据えており、福祉機器に関わる研究に取り組み、その中に知的財産の内容を取り入れ研究を進めてきた。製品として注目したのは車椅子で、多くの車椅子は後方に駆動輪がついており、介助者主導で方向転換の際小回りがきく。しかし、車椅子利用者が方向転換する際は少し大回りになってしまう。また、車輪の位置や悪路（公園の芝生や凸凹道）でも容易に走行できる車椅子での特許取得をめざした。

特許情報プラネットホームを使用し「車椅子 変速」

「車椅子 前輪駆動」等検索し類似品等の調査。

パテントコンテストにも応募した。

本年の大きな成果として外部との連携としてコーディネーターにも協力いただき研究を進めることができた。パテント入選に至らなかったが、TIG 溶接やパイプベンダー、機構等で生徒のアイデアにアドバイスいただいたり、企業との橋渡しを担当いただくことで製品も完成できた。



学校番号	工 1 0	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	長野県長野工業高等学校	担当教員/ 教官名	山崎 祐二
学校情報	所在地：〒380-0948 長野県長野市差出南3丁目9番地1号 TEL：026-227-8555、FAX：026-291-6250、URL：http://www.nagano-c.ed.jp/choko/		

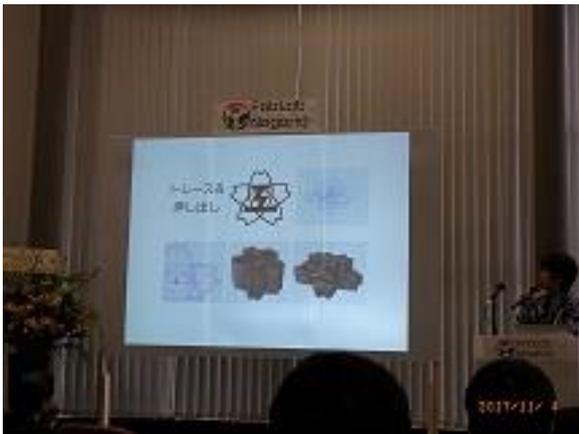
ねらい (○印)	(a) 知財の重要性 (b) 法制度・出願 (c) 課題解決 (創造性開発・課題研究等) (d) 地域との連携活動 (e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) (f) 学校組織・運営体制		
関連法 (○印)	(a) 特許・実用 (b) 意匠 (c) 商標 (d) その他 (著作権)		
取組テーマ	知的財産を活用とした能動的なものづくり教育の導入と定着 (発明プロセスの理解と実践)		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権の基礎知識 知財権を調べる 知財権の創造 アンケートによる統計管理 パテント申請	取組内容 ・知財教育に興味を抱いてもらうことを念頭におき、知的財産学習の取組を行った。 ・上記取組達成のため、大学教授や特許庁職員の方々に多数来校して頂き講義していただいた。 ・機械科3年生2名が日本知財学会に参加して発表した。 ・上記生徒がパテント申請を行った。 ・本年度前期と後期にアンケート調査を実施した結果、知財への意識が高まったことがわかった。 ・地域住民大会に招待されて、創作作品の発表を行った。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	90%	理由 根拠	1学期、2学期ともに予定どおりに実施できた。3学期も計画通り進める予定である。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なものや定量的なものを記載すること)	・取り組み初年度である本年度は、知財教育の先陣を切る諸先生方に各地よりお越しいただき、講義を頂くことにより、知財を身近に感じてもらえるようにすることを目標にした。 ・本科は7学科の生徒が学んでおり、当初は機械科だけの取り組みを予定していたが、電気科、環境システム科の生徒も外部講師の講義を聞くことができたことは大きな成果であった(延べ380名) ・機械科3年生2名が日本知財学会で発表を実施した。 ・機械科3年生が外部機械を通してパテント申請を行った。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・知的財産という言葉に違和感がなくなった。 ・研修を受けた生徒の一部にパテントコンテスト応募の意欲がみられるようになった。 ・3年生の課題研究の授業でJ-PlatPatを利用する場面がみられるようになった。 ・本校生徒の殆どは知的財産権について知らない状況であったが、知財に関する授業や外部講義を実施して、知的財産権の重要性等が認識されてきた。 (ものづくり授業の際に、知財に関連づけようとする意識)		
具体的な成果	・学校全体(生徒職員)で知財が身近なものになってきた。 ・日本知財学会で生徒が発表した。 ・地域の住民大会に招待されて創作作品を発表した。 ・生徒へのアンケート結果によって知財への意識の高まりがわかった。		
今後の課題	・生徒だけでなく、教職員の意識改革が必要。		
課題への対応	・来年度から7学科の主任が一同に集まって、知財教育を実施することになった。(分掌)		



日本知財学会での発表



アイデア創出法勉強会



創作作品の発表会 (FabLab)



地域住民大会に招待されての創作発表

信州大学教育学部 (Fablab) との連絡教育について



信州大学教育学部 (FabLab) との連携により、3D プリンターによる創作活動が可能となった。信州大学大学院教育学研究科の院生および教授から直接指導を受けて創作活動について学ぶことができた。

《写真は FabLab Nagano での講習風景》

学校番号	工 1 1	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	静岡県立遠江総合高等学校	担当教員/ 教官名	藤田 祐二
学校情報	所在地：〒437-0215 静岡県周智郡森町森 2 0 8 5 TEL：0538-85-6000、FAX：0538-85-6111 URL：http://www.edu.pref.shizuoka.jp/totomisogo-h/home.nsf		

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)		
取組テーマ	知的財産学習を取り入れた災害時における雨水利用の研究		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 創造力を身につける 実践力を身につける 活用力を身につける 知財の基礎知識 知財の調査、研究 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財創造力の育成を念頭におき、課題研究のテーマより具体的な装置を創造し、製品設計のプランニングを実施した。 知財実践力の育成を念頭におき、課題研究のテーマに則した装置を設計し、製作した。また、静岡県実学チャレンジフェスタに出展し、装置展示、及び説明を実施した。 知財活用力の育成を念頭におき、工業管理技術の授業にて、「紙タワー」、「パスタブリッジ」等の活動を実施した。 知財の基礎知識の学習を念頭に置き、工業管理技術の授業にて、「産業財産権標準テキスト (総合編)」を用いて、座学学習を実施した。 知財の調査研究として、J-PlatPat で学習した。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	100%	理由 根拠	今年度の主テーマであった「知的財産学習を取り入れた災害時における雨水利用の研究」は予定通り終了した。その他、活用力や知財の知識、調査、研究等の活動も該当授業にて実施した。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<p>課題研究において、装置に関する構想設計を行い、概要設計、詳細設計を経て、実際に装置を作り、装置製作におけるアイデア、知的財産との関係を理解した。(写真 1~7) 夏に雨水利用機器を設計、製造している企業を訪問し、雨水利用の理解を深めた。(写真 8~9) 授業において、創造力を活用して、取り組む「パスタブリッジ」を実践した。(写真 10~11) 知財意識アンケートで約 90% の生徒が「知財学習をする前よりも知財を意識するようになった」と回答があった。</p>		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<p>課題研究では、自ら考えて行動する姿勢が見られ、作った装置の改良点をお互いに議論するなど創造力を働かせた活動ができるようになった。</p> <p>授業では「パスタブリッジ」実施後、「もっとこうすれば良かった」等のコメントが多く聞かれ、こちらも創造力を意識した活動になった。(生徒アンケート及び聞き取り調査)</p>		
具体的な成果	<p>課題研究の活動では、装置を作るにあたって、いろいろなアイデアが必要で、またそのアイデアが特許など知的財産権とどのような関連があるのかを生徒は体験できた。</p> <p>授業では、自分が創造したアイデアが問題解決の糸口になることを体験し、考え、創造する事の大切さを学んだ。</p>		
今後の課題	<p>3 年次生の知財学習は今年度で終了する。定着に向けてどのように取り組むかを考える。</p> <p>2 年次生は今年度学んだ内容を次年度の活動にどのように生かしていくかを検討する。</p>		
課題への対応	<p>新 3 年次生は通常授業等でも常に知財を意識した問いかけをしていく。</p> <p>新 2 年次生は 3 年の課題研究を視野に入れた活動を検討する。</p>		

「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>

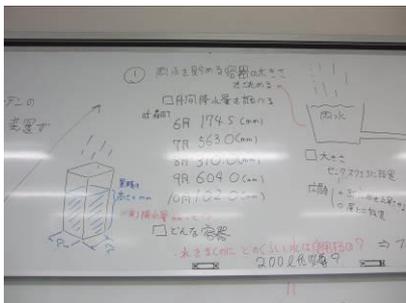


写真1 (構想設計)



写真2 (割り箸を使った簡易試作)



写真3 (本設計、本組立)



写真4 (制御基板設計)

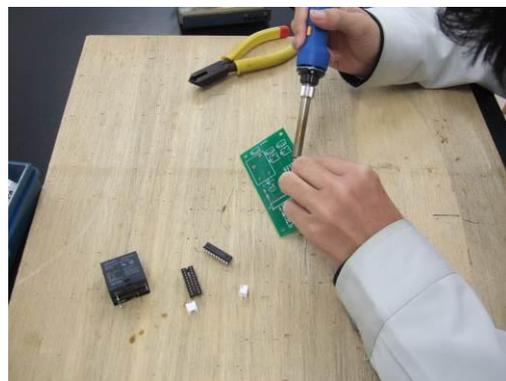


写真5 (制御基板組み立て)



写真6 (コントロールBOX)



写真7 (稼働中)



写真8 (企業訪問：グローベン(株)様)



写真9 (企業訪問：実用例見学)



写真10 (パスタブリッジ実施風景1)

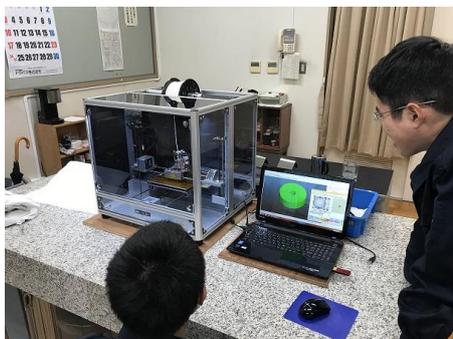


写真11 (パスタブリッジ実施風景2)

学校番号	工 1 2	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	静岡県立吉原工業高等学校	担当教員/ 教官名	八木 勇誌
学校情報	所在地：〒417-0847 静岡県富士市比奈 2300 番地 TEL：0545-34-1045、FAX：0545-38-3018、URL：http://yth.town-web.net/		

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)		
取組テーマ	ものづくりを通じた知的財産権の理解と創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知的財産権の認知度の向上 知的財産権の認知度の深化 知的財産権の基礎知識の理解 知的財産権を調べる 知的財産権の創造	取組内容 3年生：課題研究 ・オリジナルグッズの製作 ・ロボット製作と大会参加 ・身の周りの改善 1年生：工業技術基礎 ・アイデア創出を念頭におき、グループで討議しながら紙タワー製作の取組を行った。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	80%	理由 根拠	紙タワーのアイデアを創出できた生徒 64%で、グループで討議しながら紙タワーを作成できた生徒 96%であった。課題研究では、創意工夫のあるオリジナルグッズを作成することができた。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input checked="" type="checkbox"/> その他 (1年生工業技術基礎 3年生課題研究)		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載すること)	紙タワーのアイデアを創出できた生徒 64%で、グループで討議しながら紙タワーを作成できた生徒 96%であり、知的財産権の創造力が向上した。(活動風景 1・2) 文化祭において、生徒が来校者向けに運営したマシュマロチャレンジを通して創意工夫や知的財産権についてより認識度が深まった。課題研究において、主体的に意見を出し合い創意工夫しようとする生徒が増えた。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・知的財産権の認識度が深まった。 ・作業や製作について、創意工夫が少し見られた。 ・グループ活動への積極的な参加が見られた。 (授業レポート、アンケート)		
具体的な成果	1年生は、紙タワー製作実施前は「著作権や特許などの名称を聞いたことがある」程度であったが、実施後は知的財産権への認識度が深まり、身の回りの工業製品への関心も高くなった。 3年生は、ものづくりを中心とした課題研究でブレインストーミングやKJ法などで問題解決のためのアイデアを創造させる活動を行った。何回か繰り返すことで問題に対して多面的に捉えたり、アイデアを複合化させるなどの発想が行えるようになった。(写真 1～5)		
今後の課題	・課題研究での製作物について、完成を目指すとともに、知的財産権との関係や権利化なども含め指導していく。 ・文化祭などで来校者に向けて知的財産権についてパネル展示を行う。		
課題への対応	・パテントコンテストなどへの積極的な応募が少ない。 ・継続性のある組織づくりやカリキュラムの構築を考えていきたい。 ・円滑な担当教員の移行を行っていきたい。		

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 活動風景



(写真2) 作品写真

3Dプリンターで星型エンジン航空機に用いられる星型エンジンの構造モデルの製作 (CADで設計)



(写真3) 活動風景



(写真4) 作品写真



(写真5) 作品写真

レーザー加工機でアクリルを加工し作品を作製。LEDの発光を意識し切断面や切り込み位置を決定。

(特記すべき取組と成果) 1年生工業技術基礎の紙タワーの取組について

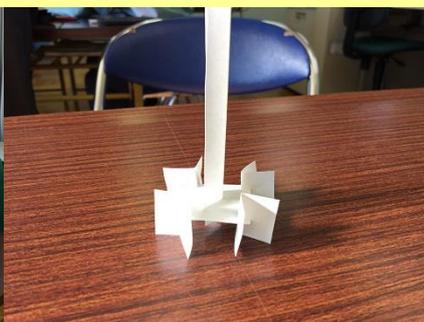
1年生の工業技術基礎(全員)の1項目に紙タワー製作を行った。3時間を1回5~6班で実施し、1人で取り組む時間とグループで取り組む時間を作り、アイデア創出および主体的に意見を出し合い創意工夫する活動体験をさせた。全員が取り組むことで知的財産権に関する認識度が向上し、発想訓練の今後に役立つと考えている。



活動風景 1



活動風景 2



製作作品 1

「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。」

学校番号	工 1 3	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	石川県立小松工業高等学校	担当教員/ 教官名	林 正明
学校情報	所在地：石川県小松市打越町丙 6 7 TEL：0761-22-5481 FAX：0761-22-8491 URL:http://www.ishikawa-c.ed.jp/~komakh/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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)		
取組テーマ	知的財産教育を活用した、ものづくり実践と創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権の基礎学習 知財権を創造する 知財権を実践・活用する 従来技術を活用したアイデア創出 特許情報検索学習	取組内容 ・全校で取組むための体制づくり ・アイデア、工夫などの創造力の育成 ・BS, KJ 法による各種ロボット設計 ・知財教育の公開授業、模擬授業実施 ・授業の一環として知財学習実施 ・校内パテントコンテスト実施 ・パテントコンテストの応募 ・模擬出願資料の作成 ・知財教育の他校の状況を知る ・各種ロボット大会参加 ・各種ロボット大会のまとめ ・小学校での工作教室の検討、実施
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	90%	理由 根拠	校内パテントコンテストでは、知的財産委員会で作品を評価し、優秀作品を文化祭で表彰した。上位優秀作品は、平成 29 年度パテントコンテストに応募した。また、KJ 法などで設計した各種ロボットも各大会に出場した。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	本校の平成 29 年度達成目的・目標は、学校全体で取り組む教育活動としている。4 月から知的財産教育と PBL(問題発見解決型学習)の校内組織を充実させた。PBL は、パイロットとして 1 年 2 クラスを先行実施。3 人の外部講師による知的財産教育の模擬授業を実施。本校教員による知的財産教育の授業を実施した。アイデアの具現化として各種ロボットを完成させ、各大会に参加し成果を収めた。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	校内パテントコンテストの内容がどのようなものかを早く知りたい、早く参加したいという声が多数でできた。また、応募作品の内容にも多くの工夫と発想が見られた。(応募作品の内容及び応募数)		
具体的な成果	平成 29 年度パテントコンテストは、昨年 1 点のみであったが、今年は 3 点応募する優秀作品ができた。また、文科省科学技術学術政策局長賞(パテントデザインコンテスト)にも応募した。各種ロボットでは、アイデアロボットとマイコンカーが県大会・地区大会で成績を残し、全国大会に出場することができた。		
今後の課題	1 年次での「工業技術基礎」等で行っている知的財産教育と PBL を、2・3 年次にどのように展開させていくかが今後の課題である。また、知的財産委員会の活性化と継続も課題である。		
課題への対応	知的財産教育と PBL は全学科において導入されつつあるが、まだ定着を図っている段階であり、知的財産と PBL をなぜ学ぶかという具体例を踏まえながら行い、アイデアを考え出す方法を学習し、実際の発明に繋げていくことが必要である。		

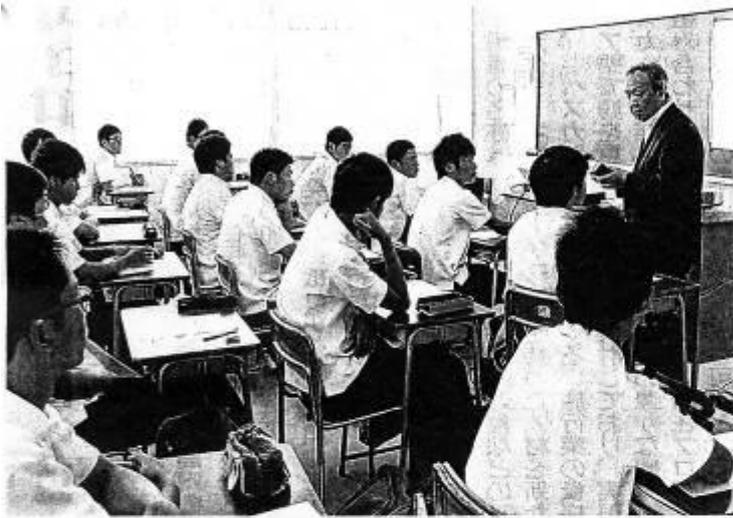
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」

「発明」「改善」授業で学ぶ

小松工高 知的財産教育を公開

就職、生産現場で役立てて

小松工高は27日、創造的なものづくりにつなげる「知的財産教育」の公開授業を初めて行い、「発明」や「改善」のヒントについて1年生が学んだ。同校によると、ものづくりの現場では近年、専門技術ばかりでなく、柔軟な発想力を持ち、生産性向上や効率化に貢献できる即戦力を求める傾向が強まっており、同校は生徒の独創的な思考力を養い、就職や生産現場で役立ててもらおう。



知的財産について生徒が学んだ授業—小松工高

知的財産教育では、特許権などを理解するとともに、斬新な発想でものづくりに進める人材を育成する。先行して実践する松山工高（愛媛県）の内藤善文校長、西脇工高（兵庫県）の吉田道広教諭、大阪府立

農芸高の鳥谷直弘教諭を講師に迎え、技術科2クラス、電気科1クラスのいずれも1年生が授業を受けた。同校によると、同様の教育は県内の実業系高校では珍しく、同日は自校だけでなく、県内の他の高校の教諭が見学した。講師の3人は、どういったきっかけで発明が生まれるかについて最新の脳科学から説き起こし、「当たり前と思っている事がより便利にならないか考える事が発明につながる」などと説明した。発想力を養う練習として、知識や情報を得る以外の新聞紙の使い道を生徒が考える時間を設け、「震災の被災地では防寒に役立てたり、スリッパを作ったりした例がある。状況

と場所によって付加価値は変わる」と身近な物を例に知的財産とは何か基礎的な考え方を生徒に教えた。

小松工高では毎年、卒業生の約80%がメーカーなどに就職し、うち約90%は県内企業への就業となる。同校によると、特に中小企業では、若手社員であっても製造ラインの効率化や生産性向上、開発をリードする能力が重視される傾向が強くなっているという。産学連携や人材育成を進める県教委の教育施策の一つとして、同校は今後も知的財産教育を進める。

職員研修の取り組み

3人の外部講師による公開授業のひとつは、参加型の授業であった。職員も生徒と共に授業に参加し、生徒の視点から知財教育を体験した。

研修会では、知財学習を始めるにはどのようにしたらよいか。また、各教科指導の中でも知財学習を進めることができること。そして創造力は、評価の4観点に対応しているなど、知財教育の重要性を知ることができ有意義な研修であった。



学校番号	工 1 4	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	石川県立工業高等学校	担当教員/ 教官名	宮本 隆一
学校情報	所在地：〒920-0964 石川県金沢市本多町2丁目3番地6号 TEL：076-261-7156、FAX：076-234-8008、URL：http://www.ishikawa-c.ed.jp/~kenkoh/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> 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 <input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) その他 ()		
取組テーマ	ものづくりをととした知的財産の理解と創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財に関する基礎知識 知財に関する知識の育成 ものづくり教育での創造力の育成 知財に関する授業実践	取組内容 ・知財に関する基礎知識を学ぶため知財入門セミナーを1年生に行った。 ・知財に関する知識の育成を目的に、MEX金沢2017及び石川県産業教育フェアの見学を行った。 ・ものづくり教育での創造力の育成を目指し、高校生ものづくりコンテスト北信越大会3位、全国ソーラーラジコンカーコンテスト4連覇、高等学校ロボット競技大会石川県大会優勝全国大会出場と数々の成果をあげた。 ・金沢工業大学との連携で発明をテーマとした授業実践を3回行い、最後ポスターセッションを行うなど生徒の創造力育成の向上が見られた。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	90%	理由 根拠	ものづくり教育に関する各種コンテスト、競技会での成果及び今年度新たな取組みとして金沢工業大学との授業実践で生徒の知財に対する意識の向上が見られた。ただ、台風の影響で地域別交流会に参加できなかったことが残念であった。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なものとは定量的なものを記載すること)	・コンテストや競技大会参加を目指したものづくり教育の中で、新たな工程設計、概念設計、詳細設計及び製作過程における発想法、創造力の育成を行なった。ものづくりコンテスト…県大会2位、3位 北信越大会3位 ソーラーラジコンカーコンテスト…全国優勝(4連覇) ロボット競技大会…県大会優勝		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・発想力の大切さ面白さについて興味関心を持った。 ・知財についての基礎知識を身に付けた。 ・発明、特許というものに取り組む意欲が出た。 (授業後に行ったワークシートのデータの解析)		
具体的な成果	ものづくりコンテスト…県大会2位、3位 北信越大会3位 ソーラーラジコンカーコンテスト…全国優勝(4連覇) ロボット競技大会…県大会優勝 全国大会出場		
今後の課題	全国大会優勝を目指した、ものづくり教育の進化		
課題への対応	取組み自体の新たな工夫、発想		

「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、2 ロボット競技大会石川県大会の様子



写真3、4 全国ソーラーラジコンカー大会の様子



写真5、6 高校生ものづくりコンテスト石川県大会の様子



写真7 高校生ものづくりコンテスト石川県大会表彰式

学校番号	工 15		
学校名	岐阜県立岐阜工業高等学校	担当教員/ 教官名	山口 剛正
学校情報	所在地：〒501-6083 岐阜県羽島郡常磐町 1700 番地 TEL：058-387-4141、FAX：058-387-4019、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/gifu-ths/zennichi/		

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)		
取組テーマ	異分野との交流を通して技術 (映像およびレーザー加工) 開発を図り、未踏分野に挑戦する		
取組の目標 ・取組内容 (申請書、年間指導計画書、 学期指導計画書 等から、選択 してご記入くだ さい)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権の調査 知財権の実践 知財権の創造 知財権の具体化 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テキストによる講習 ・情報技術基礎での知財の取り扱い ・教員向け講習会の実施 ・J-P l a t P a t の使用、使い方 ・協力企業での聞き取り ・各種コンテストへの参加 ・異分野校との交流 ・低速飛翔体の研究 ・レーザーカッター制御技術の開発 ・低速飛翔体の開発 ・レーザーカッターの利用プロセス
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	100%	理由 根拠	校内外の協力・研究体制が整い、知財研究における具体的な開発目標を策定することができた。イベントでのプロジェクトマップの披露やレーザーカッターでの加工などが成果として得られ。
実施方法	□全校で実施 □教科・学科で実施 ■特別活動で実施 (部活動) ■その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<p>・プロジェクトマップ技術は、約 1 分のフル CG 動画の製作能力を身に付けさせることを前提に、開発トレーニングを行った。(2 か月間での実行進捗は 100%)</p> <p>・レーザーカッターの開発では様々なベクターデータの流用が可能となった。これにより複雑なパターンのカットが短時間で行え、特に飛翔体の翼に関して開発時間の短縮化が行えた。</p>		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<p>・3 年に渡って蓄積された知財のノウハウから 1 年生でも様々な取り組みを行える環境にある。特に 3D プロジェクトマップの開発チームはすべてが 1 年生であるが、かなり早いスピードで能力を身に付け、以降の活動に対するモチベーションが向上した。</p> <p>(上映後の感想投稿から「もっと見たい」などの意見があった。)</p>		
具体的な成果	<p>・東山動植物園のイベント「ナイトズー」への出展を行った。これまでの知財に関する取り組みで得られたノウハウを活用することにより、3D プロジェクトマップの開発が、短期間で行えるようになったため、8 月 4 日から開催されたイベントで作品が披露された。</p> <p>・2mm 厚のバルサ材のカットが可能となったため、カットした材料は、テキスタイルファッションに応用され、パイロットモデルに使用された。</p>		
今後の課題	<p>・指導者が現在取り組もうとしているのは、知財研究で得られたノウハウや技術のノード化である。データベースは外部に多く存在するので、今後はノードとして取り扱い、ノードを組み合わせることによって、新たな知財を生み出すなどの仕組みを構築してゆきたいと考えている。</p>		
課題への対応	<p>・ノード化は入力と出力のルールが必要である。ノード化にあたって、活用できる技術の入出力のルールを策定したい。</p>		

学校番号	工 1 6	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	愛知県立岡崎工業高等学校	担当教員/ 教官名	森 忠
学校情報	所在地：〒444-85550 愛知県岡崎市羽根町字陣場 4 7 番地 TEL：0564-51-1646、FAX：0564-51-1648、URL：http://www.okazaki-th.aichi-c.ed.jp/		

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)		
取組テーマ	ものづくりを通じた知的財産の理解		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 カリキュラム見直し 創造力の育成 活用力を身につける 知財権を調べる 内容をまとめる	取組内容 ・学校設定科目の実施学年の変更を行った。 ・デザインパテントコンテスト、福祉用具アイデアコンクールへの応募をした。 ・ジャパンマイコンカーラリーに向け製作した。 ・3Dプリンタによるものづくり、優勝トロフィーの製作など、創造性を生かして立体で表現した。また、コンテナ壁画の製作やまねき猫の絵付けで、地域の商店や商店街の活性化委員会とタイアップして取り組むことができた。 ・Jplat pat を利用して、知財の調査を行った。 ・課題研究発表会、年次報告会に向けたまとめを行った。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	80%	理由 根拠	カリキュラムの見直しにより、バランスの取れた知財教育ができた。(100%) デザインパテントコンテストは、応募に向けてほとんどのグループが計画通りに進めることができた。(90%) ジャパンマイコンカーラリーは東海地区予選を勝ち抜き全国大会に 2 台出場が決まった。(100%) コンテナ壁画の製作は完成した。(90%) 3Dプリンタによるものづくりは、時計機構や製図検定の立体模型を製作することができた。(100%) まねき猫の絵付けは、地域との連携を図り製作した。(70%) 弁理士による講習会は、実施できなかった。(0%)
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	・デザインパテントコンテストと福祉用具アイデアコンテストは、3名ほどのグループワークで行った。デザインパテントコンテストは7班のうち6班が、福祉用具アイデアコンテストでは5班全てが応募できた。 ・コンテナ壁画は書店の3つの壁面のうち、今年2面目の完成をさせた。書店主から、幅広い年代の方々が楽しめるデザインにしたいという要望をとりいれた。 ・まねき猫の絵付けでは、まねき猫を調査していくうちに、日本3大化猫伝説のひとつが岡崎にあり、それを町おこしに活用していることを知り、その一助になればと連携をすることになった。化猫伝説と地域の産物とまねき猫をコラボして、それが商品開発につながるよていである。 ・3Dプリンタによるものづくりに、徐々に製作のスキルがアップして部品点数の多いものを作れるようになった。温度による寸法変化があり、単純な係数を製作に適用するだけでは不十分で大きさも考慮する必要がある。今年度は、部品数20点ほどの時計機構模型や、製図検定の立体模型製作を行ってきた。 ・ジャパンマイコンカーラリーは、東海地区予選で上位8台、各校2台までが全国大会に進むことができ、本校は2台が参加する。3Dプリンタでホイールやセンサーの取り付けアームを製作した。		

<p>生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工業デザインや課題研究ではグループワークを行うことが多い。上級生の知的財産に係わる学習のことを下級生が耳にして、自分たちも具体的に何をしたいという希望を持つようになった。また、自主的に地域別交流研究協議会への参加を申し出るようになった。 ・優勝トロフィーやデザインパテントコンテストなどの取組みでは、納得できるまで授業後居残り、夜遅くまで取り組む姿が見られた。(生徒の知財に対して取り組む姿勢)
<p>具体的な成果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャパンマイコンカーラリー全国大会に2台出場することが決定した。 ・岡崎駅近くの古書店の壁に自分たちがアイデアを凝らした絵を描いた。(コンテナ壁画) ・3Dプリンタでいろいろな製品を製作するためのノウハウを確実に積み上げた。 ・まねき猫の絵付けを通して、地元の商店街の町おこしに参加協力を行った。 ・デザインパテントコンテストに6つ、福祉用具アイデアコンテストに5つの応募を果たした。
<p>今後の課題</p>	<p>・本校の知的財産教育の柱は、知的財産を学ぶ教科「工業デザイン」と課題研究である。課題研究のテーマは担当者にお任せのテーマであるため、単年度で区切りをつける内容が多い。継続したテーマでないため、広がりや深みを持たせることが十分でない。また、工業デザインは2名で行う演習を伴った座学である。担当者が、少しずついろいろな知識や手法を集めている。異動等で担当者が交代すると展開するのが困難になることが予想される。</p>
<p>課題への対応</p>	<p>・課題研究については、生徒の行いたいことと担当者の指導したいことの融合であるので、今のスタイルを継続するべきだと思う。工業デザインについては、突然担当することがあっても困らないように、指導計画を緻密にして申し送りできるようにする。</p>

「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。」



ジャパンマイコンカーラリー



針式歯車時計機構の模型



製図検定2次試験の立体模型



絵付けされたまねき猫



優勝トロフィーの制作の作品



コンテナ壁画の古書店と製作する生徒たち

学校番号	工 1 7	担当教員/ 教官名	清水 速人
学校名	滋賀県立彦根工業高等学校		
学校情報	所在地：〒522-0222 滋賀県彦根市南川瀬町 1310 番地 TEL：0749-28-2201、FAX：0749-28-2936、URL：http://www.genkou-shiga-ec.ed.jp		

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)		
取組テーマ	防災かまどベンチの製作を通じた地域防災力向上のためのアイデアの創造と実践力の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 創造力を身につける 実践力を身につける 活用力を身につける 地域貢献の意識をつける その他 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財創造力の育成を念頭におき、橋梁デザインの学習を行い、建設技術展の橋梁模型コンテストに参加した。(写真1、2) また手作りスマホ立てを検討することで、身近なものの形状を意図できるようにした(写真3) ・知的実践力の育成を念頭におき、かまどベンチ製作を通して、施工方法の改良を試みた。 ・知的活用力の育成を念頭におき、地域の福祉会館や近隣高校の社会福祉部に対し、かまどベンチとその製作技術の提供をした。 ・地域貢献の意識づけを念頭置き、KJ法で地域のバス交通・ローカル鉄道線の課題と改善点を話し合った。 ・ダイソンワークショップを1月に行う。 ・下級生に対し、地元企業に対し、県内の龍谷大に対し、2月に3回取り組み成果の発表を行う。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込	90%	理由根拠	比較的、天候にも恵まれ、屋外での活動が順調に進んだ。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの 定量的なものを記載すること)	かまどベンチ製作法の改良を行うことで、8カ月間で3か所に5基製作できた。具体的には農業器具や塗装で使う道具を使用するというアイデアが、工期短縮や容易な施工につながった。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	災害弱者、交通弱者に対しての配慮が見られるようになり、自らの技術を生かして社会に貢献したいという能動的な意識が生まれてきた。例えば、非常時の電源や、誰もが分かりやすく、快適なバス停の設備などを製作したいという意見などである。 (KJ法の記入意見をモニター)		
具体的な成果	地域防災で本当に役に立つために、物を製作するだけでなく、いかに広く活用されるかということが大切であるが、近隣の福祉会館や地域の高校の社会福祉部に、かまどベンチとその製作技術を提供できたことで、公共福祉の制度面と技術面を結びつけることができた。		
今後の課題	冬休みや3学期は、かまどベンチ製作の手引きや、使用方法の掲示板製作の取り組みがあり、分かりやすいデザインを心掛ける必要がある。 また製作現場へ移動の際に路線バスやローカル鉄道を利用して移動したが、(写真4)不便を感じるが多かった。ベンチ製作の技術をバス停ベンチなどとして応用できるよう設計・試行に取り組んでいる。		
課題への対応	今後も試行錯誤を繰り返し、作りやすく使いやすいものとなるようにしたい。また分かりやすい案内で広く定着することを目指している。		

「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) 製作風景



(写真2) 橋梁模型コンテスト



(写真3) 手作りスマホ立て検討



(写真4) 近江鉄道で現場へ



(写真5) 車戸町自治会公園に設置



(写真6) 八幡高校社会福祉部と連携して同校の校庭に設置



(写真7) 多賀町福祉会館に



(写真8)

かまどベンチによって地域防災力を向上させるに当たり

①技術面 ②制度面 ③意識面の課題を克服しようと取り組んできた。

① 技術面においては、以下により容易な作業と大幅な工期短縮をもたらした。

【 課題 】

- ・コンクリートの練り混ぜが重労働である
- ・レンガの積み方を互い違いになるよう考えて積む
- ・レンガ積みに左官の技など熟練を要する
- ・レンガ穴に流す際、シャベルでははみ出してしまう
漏斗では細くて流れない
- ・モルタルが付きレンガ表面が汚れ、
拭き取り作業が必要になる

【 解決法 】

- 塗料の攪拌機を使用 (写真8)
- 段毎のレンガ配置図 (写真9)
- 穴あきレンガによりモルタルを流し込むだけでできる (写真9)
- お米を袋に移すジョウゴを使用 (写真10)
- 壁塗装用の養生マスクで保護 (写真10)



(写真10)

② 制度面では、地域の公共福祉に関わる多賀町福祉会館と、地域の福祉活動推進を行っている八幡高校社会福祉部にかまどベンチ本体とその製作技術を提供。防災施設として周知され、広く活用されることが期待される。

③ 意識面では、KJ法を使い漠然とした想いや仲間の意見をまとめることができた。

何となく行っていた製作だが、 技術を身につけできるようになった
社会の役に立った
協力して作ることが楽しかった

という想いを共有でき、将来のための主体的な意識づけとなったと感じた。

学校番号	工 1 8	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	兵庫県立姫路工業高等学校	担当教員/ 教官名	森川 和則
学校情報	所在地：〒670-0871 兵庫県姫路市伊伝居 600 番地 1 TEL：079-284-0111、FAX：079-284-0112、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~himeji-ths/		

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)		
取組テーマ	知的財産教育を通して「ひとつづくり」を推進し、より良い「ものづくり」へつなげる		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権を活用する 知財権を創造する 知財権を実践する 知財権の基礎知識 知財権を調べる 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財創造力の育成を念頭におき、知的財産学習の取組を行い、デザインパテントコンテスト11作品応募し、3作品が優秀賞を受賞した。 ・電子機械科生徒1・2・3年113名、教員7名が弁理士による2時間の知的財産特別授業を受講した。 ・地域別交流・研究協議会へ生徒13名、教員2名が参加した。 ・創意工夫を凝らしたロボットを製作し、各種競技大会に臨んだ。 ・知的財産管理技術検定テキストと問題集、検定試験過去問題を活用して、知的財産管理技術検定取得を目指した学習会を開催した。 ・産業教育フェア (知的財産に関する研究発表) に教員2名が参加した。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	100%	理由 根拠	知的財産教育の取り組みを1月及び2月の課題研究発表会で (生徒・保護者・企業の方の前で) 発表する予定である。それをもって目標を達成する。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	・Web教材や外部講師(弁理士)(写真1)、産業財産権標準テキストを活用した知的財産学習授業を実施し、知財マインドを育成できた。またデザインパテントコンテスト(特記すべき成果2)への応募や各種競技会への出場ができた。結果としては、デザインパテントコンテストで、例年のない11作品応募を達成し3作品が意匠登録支援対象に選ばれた。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	・就職したときに会社で特許や意匠権を考えて仕事ができるように、特許や意匠について学びたいという生徒がでてきた。 ・特許または意匠という言葉がよく使われるようになった。 (弁理士による知的財産特別授業)		
具体的な成果	・生徒が、デザインや発明などの案を発想したときに、同じものが既に存在しないか、J-P l a t P a t 等での検索を主体的に行うようになった。 ・生徒がグループワークを自然と取り入れるようになった。(特記すべき取組と成果2写真左)		
今後の課題	・生徒が知財学習の成果を発表するところまで至っていない。 ・教員間の「次世代への繋がり」体制を構築し、知的財産教育が活かされた「ものづくり」を実践していくことが課題である。 ・校外における研修会や発表会への積極的な参加が課題である。		
課題への対応	・知財教育の取り組みを1月、2月の課題研究発表会で(生徒・保護者・企業の方の前で)発表する予定である。 ・校外での研修会やセミナーなどに積極的に参加し、異校種を含む他校の先進的な取組を多くの教員・生徒が感じるとともに知見を得、ネットワークを構築する。また課題研究発表会などを通じ後輩へ取り組み伝承していく。		

「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>



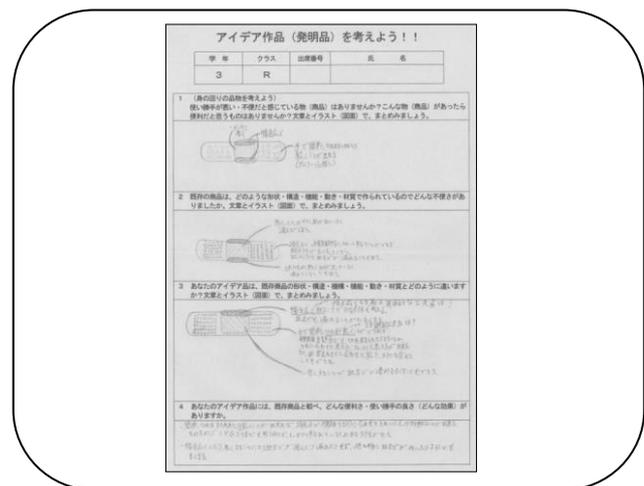
写真1 弁理士による知的財産特別授業



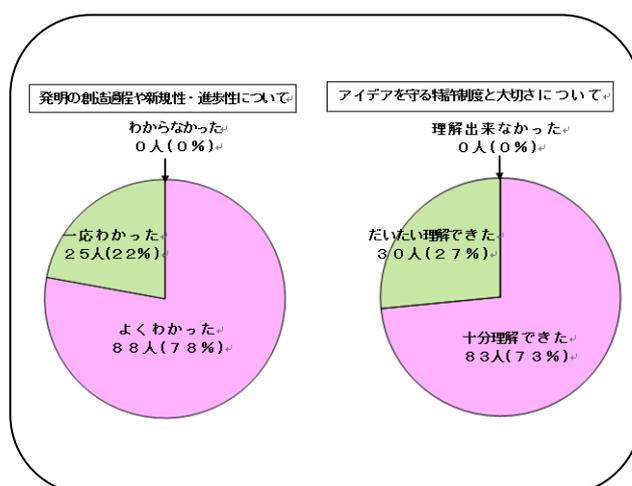
写真2 J-PlatPat の学習授業



写真3 パテントコンテスト応募への取組



シート 発明(アイデア)創造シート



グラフ 弁理士による知的財産特別授業の結果

(特記すべき取組と成果1) 知的財産管理技術検定の取組について

知的財産管理技術検定テキストと問題集、検定試験過去問題を活用して、知的財産管理技術検定取得を目指した学習会を開催し、知的財産に関する知識と技能を身に付けた人材育成への取り組みを行っている。



(特記すべき取組と成果2) デザインパテントコンテストの取組について

生活に役立つ作品(デザイン)を創造するため先行デザインや類似デザインの有無を J-PlatPat を活用して検索し、意匠登録支援対象を得る。ブレインストーミング・KJ法などを有効活用し、アイデアを創造する。

今年度は、例年にない11作品を応募し3作品が支援対象となった。校内で行われる課題研究発表で成果を後輩に伝えるべく、工夫を凝らし発表準備に取り組んでいる。



学校番号	工 19	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	兵庫県立洲本実業高等学校	担当教員/ 教官名	上田 敬司
学校情報	所在地：〒656-0012 兵庫県洲本市宇山2丁目8番65号 TEL：0799-22-1240、FAX：0799-22-2583、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~sumoto-ihs/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） <input checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） <input checked="" type="radio"/> f) 学校組織・運営体制		
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 <input type="radio"/> d) その他（著作権）		
取組テーマ	学校のロゴマークを用いた商品開発を通して知的財産権の学習および創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 	取組の目標	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> ・知財権の関心を引き出すために一般社団法人兵庫県発明協会専務理事 事務局長 水本公治 様による知的財産権制度についての講演会実施 ・知財権を調べる学習として、工業所有権情報・研修館発行のテキストを使用し、授業を行った。 ・知財創造に関して、兵庫県高校生ものづくり大会旋盤作業に参加し、準優勝を取めた。 ・知財創造に関して、近畿地区高校生ものづくり大会旋盤作業に参加し、第4位を取めた。 ・知財権の実践として、兵庫県主催ふれあいの祭典に参加し、県民の方に商品や作品を見て頂き、また出前工作をおこなった。 ・外部連携による知財権学習の推進として国際フロンティア産業メッセ 2017 訪問 ・知財権の創造と実践として各科における課題研究における商品開発
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	95%	理由 根拠	事業目標である知財人材の育成としての 5 つの取り組みに関して、予定していたことが確実に実施でき、取り組みながらアレンジ（国際フロンティアへの参加）ができたことが生徒の意識の変化につながった。（アンケート結果より）
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施（ ） <input checked="" type="checkbox"/> その他（ 学年 ）		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<p>工業系と商業系の学科を併設している本校の特色を生かし、商業系では、全国高等学校ビジネスアイデア甲子園（昨年 0 件から今年 91 件応募）や淡路市具一（ゲーワン）グランプリ（予選 2 チーム通過し本選出場）、ご当地うまいもん甲子園、兵庫県政 150 周年に合わせて地元障がい者施設とお菓子を共同開発（たぬきの贈り物【商品名】）など多くの活動に参加し、学習をしてきた。生徒たちは、商品開発を通じて意匠法や商標法、特許法に関する知識を身に付けることができた。</p> <p>一方で工業系では、講演会（アンケートでは知的財産に関する興味関心について、10%しかいなかった生徒が 67%に増加した）やものづくり活動を中心に、すでにある本校の学科ロゴマーク（商標法）を活用した商品開発に取り組んだ。高校生モノづくりコンテスト旋盤作業部門（昨年県予選敗退から今年近畿大会 4 位）、兵庫県主催ふれあいの祭典での商品（ロゴマークのキーホルダー）の展示・説明および出前工作（ホバークラフト）を行った。</p>		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<p>・生徒自身は普段からものづくりの感性はもっているが、今まででは、製作することだけを意識していたが、知的財産の学習をするにつれて、デザインは意匠法であるとか、構造の仕組みなどに興味関心を持ちながらもものづくりに取り組むようになった。結果、切削工程をしっかりと考えるようになり旋盤作業部門では近畿大会に出場に至った。また講演会、前後のアンケートからも知的財産に関する興味関心について、10%しかいなかった生徒が 67%に増加している。また国際フロンティア産業メッセを訪問し最先端の技術を体験し、その後のアンケートでは職業観に影響を受けた生徒が全体の 47%から 94%に増加したことが分かり、その効果は学校生活の態度やものづくりの活動に良い影響を与えている。</p> <p>(ものづくりに対する興味関心・知的財産に関する興味関心・職業観の変化)</p>		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・発明協会や弁理士会、日本自動車振興財団等の関連機関との関係ができ今後も継続して学習ができること。（無償で） ・商業系におけるコンテストへの応募や工業系の出前工作の実施やものづくりコンテストでの入賞。 		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・意識というのは、薄れるものなので継続かつ習慣的に知財に関する学習に取り組む必要がある。 ・担当者・予算にかかわらず実施できる体制の確立が必要である。 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度活用した、発明協会や弁理士会など多くの関係機関と継続して連携することで年間行事として実施していく。 ・学校設定科目ということも視野に入れ、科目として取り組み継続して学習していく。 		

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 発明協会講演会



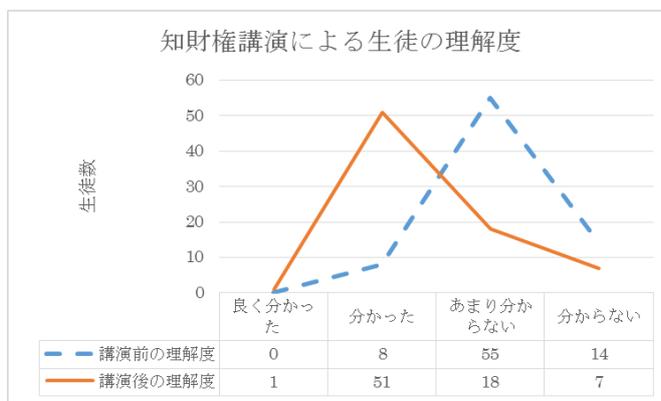
(写真2) 国際フロンティア活動風景



(写真3) 他校との連携授業

指導内容
①知財教育テキストを用いてクラス単位での学習
②発明協会講演会による知的財産制度についての学習
③国際フロンティア産業メッセを訪問学習
④実習・課題研究における実践的な学習
⑤弁理士会講演会による特許制度についての学習
⑥淡路島内企業出身者による商品開発の実践的な講演による学習
⑦実習・課題研究における製作作品の発表

(表1) 指導内容



(グラフ1) ②の成果 (指導前後の比較)

外部機関との連携に関する取組について

商品開発を通して知的財産権の学習および創造性の育成を目標として本事業を考え学習してきた。その多くが外部との連携の下で行ってきた。このように今回の取り組みを通じて多くの学習機関と連携と取りながら学習することは、生徒自身の学習効果を向上させることになると同時に、関係機関にも普及の面で効果を出すことができたと考えます。さらには、課題としている本事業のような知的財産に関する学習を金銭的な支援なしに同様の取り組みを継続的に行うための方法について、今回お世話になった関係機関との連携をきっかけに関係を密にすることで継続することができると分かった。今後も同様な活動を不断的に行えるよう努力していきたい。



ロゴマーク活用作品



具-1 グランプリ作品

「主な外部連携機関」

- ・兵庫県発明協会
- ・日本弁理士会近畿支部
- ・(公財) 新産業創造研究機構
- ・(公財) 日本自動車教育振興財団
- ・



兵庫県政 150 周年作品

「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。」

学校番号	工 2 0	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	山口県立田布施農工高等学校	担当教員/ 教官名	松田 祐輔
学校情報	所在地：〒742-1502 山口県熊毛郡田布施町大字波野 1 9 5 TEL：0820-52-2157、FAX：0820-53-0063、URL：http://www.tabuse-at.ysn21.jp/		

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)		
取組テーマ	学校の特徴 (ロボット開発・農と工の連携) を活かした人材育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権の基礎知識の定着 知財権を活用する 知的財産の創造力を身に着ける 知的財産に対する実践力をつける 知財力の定着率を図る方法を考える	取組内容 ・授業で知的財産テキストを用い、知財の基本を学んだ。その中から掻い摘んで小学生にも知財教育を行なった。 ・弁理士井上様にご講演頂き知識定着を図った。 ・オリジナル商品を開発。中でも工夫された作品「農作業アシストスーツ」をパテントコンテストへ出展した。 ・各種ロボット開発を行い、アイデアを J-PlatPat で検証した。また、能力の検証を各種コンクールに参加することで、相撲ロボットでは経済産業大臣賞を頂いた。 ・小学生用工作教材を開発した。小学校、公民館等に出向き、工作教室を実施した。参加者には、もう一工夫を求め、創造力向上に努めた。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型一計画年進捗)	90%	理由 根拠	授業、講演会などで知識の定着を図り、J-PlatPat を活用することができるようになった。様々な作品を創造、有用性やアイデアを様々な手法で検証できた。また、パテントコンテストやロボットのコンテストへの参加を果たし実践したものより多くの生徒、地域を巻き込むには至らなかった。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 (部活動)) <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの 定量的なものを記載すること)	・年度の始めに対象となる生徒、児童にアンケートを実施。(年度末にも実施予定) ・山口産業振興財団に協力をいただき、維新国際特許事務所 弁理士 井上 浩様に「知財を温めて企業を知る」と題し講演会を実施。(1回) ・小学生向け工作教室(教材)の開発及び実施。(田布施町と協力し出前授業を実施中)(夏-公民館・秋-県の行事及び本校行事・冬-田布施少年少女発明クラブ) ・オリジナル商品3品・ロボット5台開発。アシストスーツをパテントコンテストに出展1点。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	・自ら進んで J-Platpat などを利用して開発を行うようになった。(授業・部活動の様子) ・ブレインストーミング法にてチームで開発を行うようになった。(授業・部活動の様子) ・知的財産について「知っている」生徒が 21.3%から 81.1%となった。 (12/12 集計分のみアンケートより)		
具体的な成果	・競技ロボット・相撲ロボット・アメフトロボットの開発を完了した。相撲ロボットはコンテストにて経済産業大臣賞を獲得した。 ・農作業アシストスーツをパテントコンテストへ出展した。落選。 ・工作教室を9回以上実施。生徒が進んで開発、児童の指導を行えるようになった。		
今後の課題	・パテントコンテストへの参加人数を増やす。全校生徒が知財学習を行えるようにする。 ・各種ロボット開発をより多くの生徒が携われるようにする。		
課題への対応	・講演会などを全校生徒対象にして、その後校内パテントコンテストを実施する。 ・ロボット開発活動をさらに活発にするために校内試合、研修会などを実施する。併せて知財学習を行い、技術と知財が密接に関わっていることを体験的に学習する。		

<写真・図表等掲載欄>



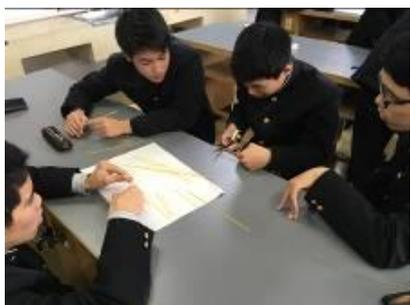
(写真1)児童とジャイロリング作り



(写真2)児童とロケット制作



(写真3)公民館でピカール君作り



(写真4)パスタタワー製作



(写真5)KJ法学習



(写真6)農作業アシストスーツ



(写真7)相撲ロボットコンテストにて経済産業大臣賞受賞



(写真8)多人数集計システム実験

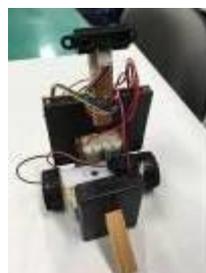
(特記すべき取組と成果) メカトロ研究部と田布施町少年少女発明クラブの知財開発授業について

本校はロボット開発を中心に知財学習を進めてきた。中でも相撲ロボットは新型を3種類開発することができた。開発の段階で、ブレインストーミング法を学習し、チームでの創造を行った。部品選定や構造研究では、J-Platpat をはじめとしたインターネットを活用した。カーボン素材の選定を行う中で、企業から材料、技術提供を受けることもできた。

ロボット開発で培った技術を利用し、田布施町少年少女発明クラブの電子工作教材を開発した。小学生でもセンサーやプログラミングに触れることができる教材となった。これをもとに、基礎技術を学習し、さらにアイデアを創造する課題に仕上げていきたい。



(写真9)相撲ロボット検証



(写真10)工作教室用ロボット

「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。」

学校番号	工 21	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	山口県立下関工科高等学校	担当教員/ 教官名	木原秀人
学校情報	所在地：〒759-6613 山口県下関市富任町四丁目1番地1号 TEL：083-258-0065、FAX：083-258-0685、URL：http://www.sekko-t.ysn21.jp/		

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)		
取組テーマ	ものづくりを通じた知的財産の学習および電子出願の実践		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権を活用する 知財権を創造する 知財権を実践する 知財権の基礎知識 知財権を調べる 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知財権の活用として、特許技術を活用した製作や研究を大学や地元企業との連携により実現。 ・知財権の創造として、パテントコンテスト応募1件、その他のコンテスト等へ3件応募した。 ・知財権の実践として、パテントコンテストにおいて支援対象には至らなかった作品について、実用新案を電子出願する。 ・知財権の基礎知識として、大発明家である卒業生から学ぶ学習を総合的な学習の時間に1年生全員に実施した。また、地域別交流会及び秋田での知財成果展示発表会へ参加した。 ・知財権を調べることとして、特許等の検索実習、弁理士による新規性の調査、卒業生である若手エンジニアの出願等の顕著な実績調査を実施した。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	80%	理由 根拠	地域のシーズやニーズの発掘への取り組みについて予定した件数を実施できなかった。また、パテントコンテストへの応募件数は1件にとどまり、また支援対象を得ることができなかった。これらを考慮して20%減とした。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施 (各学科に対応した電気研究部、化学研究部、建築研究部、自動車部) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (1年生の総合的な学習の時間)		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<p>本校は、下関工業高校と下関中央高校の統合による新高校であり、来年度完成する。そのための知財の実績づくりの年度である。地元企業との連携による作品2件、大学との連携による雷観測装置製作と研究1件、パテントコンテスト応募1件、それ以外のコンテスト等への応募3件、地域別交流会(高松市)参加、知財成果発表会(秋田市)出展発表、実用新案出願1件予定、これらを新設の部活動において実現した。知財学習及び新規性の調査において弁理士による指導2件、1年生において総合的な学習の時間を活用して卒業生から学ぶ知財と特許等の検索について全体指導を実施した。(表1及び図1~4参照)</p>		
生徒に見られる 変化等 (何モニターしましたか)	<p>図5に示すように、従来より特許出願を目指すことを強く思う生徒が増えている。各研究部とも2年生であるが、新規性のあるものづくりへの意欲を示すとともに、その実践に粘り強く取り組んでいる。次年度が期待できる。(モニター：今年度の取り組みに参加した各研究部の2年生)</p>		
具体的な成果	<p>大学や企業との連携によるものづくりや研究3件、パテントコンテスト応募1件、その他のコンテスト等への応募3件実現、実用新案出願1件予定、知財成果発表会(秋田市)出展発表等。</p>		
今後の課題	<p>新設の部活動や課題研究におけるパテントコンテスト応募件数を増やすとともに一般の生徒による応募を実現させる。そのための各学科及び学校全体の取り組みを実施する。</p>		
課題への対応	<p>校内アイデアコンテストを実施し、生徒の発明の芽や種を育成し、それをパテントコンテストへつなげる指導を継続的に実施する。また、各学科での工業基礎において特許等の検索実習を実施し、意識を高める。さらに、部活動や課題研究において継続的な取り組みによる成果をパテントコンテストへ応募する。そのための地域のニーズやシーズの発掘を実施する。</p>		

「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。」

表1 本校の取り組み(2017年度)

項目	内容	連携先
地域の雷観測(図1、図2)	直径10kmの範囲でのポイント観測	東海大学岡野研究室
非常用電源装置の製作(図3)	災害現場や家庭で活用できる装置	園川電気保安管理事務所
サッカーボールモジュールの製作(図4)	薄いステンレス板の溶接による作品	(株)一村製作所
弁理士による講義と指導	知財の概要と検索及び個別相談	維新国際特許事務所
地域別交流会参加(高松市)	調べた文房具についてのグループ討議および発表等	
本事業の成果発表会(秋田市)	本校の取り組みと卒業生の顕著な実績について展示・発表	
下関工業高校の卒業生の顕著な実績(図6)	特許出願件数や進学者の卒業時の表彰等における従来にない顕著な実績(最多出願件数19件)	

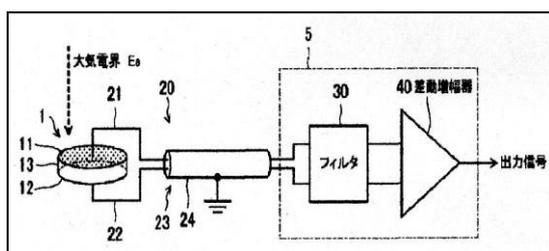


図1 雷観測の原理(特開2017-9606)



図2 雷観測装置の組立と屋上への設置及び観測装置



図3 非常用電源装置



特開2004-202574による技術

図4 サッカーボールモジュールの製作

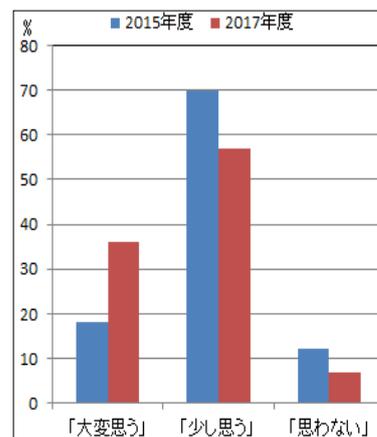


図5 特許出願への意欲(2年)

(特記すべき取組と成果) 卒業生の顕著な実績について

入社8年から18年の卒業生を対象にインターネットによる特許出願の実績を調査した結果を図6に示す。横軸に一人が出願した特許件数、縦軸に最初の特許出願に要した年数を示し、卒業生の特許出願状況を示すものである。

入社後10~13年の経験を積む中で1件程度の出願が従来の状況である。それを緑の枠で示している。これを取り囲むように赤い点が点在していることが分かる。従来にない顕著な実績である。また、74%が新規性のあるものづくりや知的財産に関する取り組みを体験している。今年度の調査によると、さらに件数が増えており、現在の最多件数は19件/1人である。

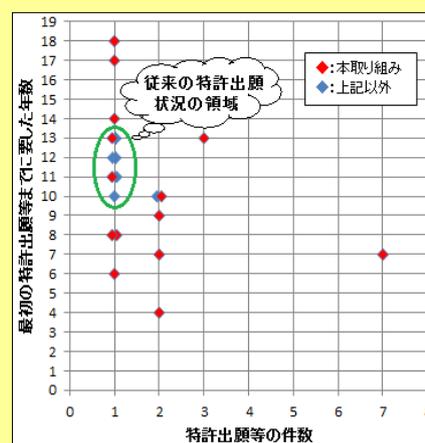


図6 卒業生の特許出願状況



(写真1) 知的財産講演会



(写真2) ものづくりコンテスト



(写真3) 徳島大学による



(写真 4) 卒業生の特許を改良したラベル貼り器

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
パテントコンテスト応募人数	3	3	1	3	2
校内アイデアコンテスト参加人数	11	29	19	25	48

(表 1) 過去5年間のパテントコンテスト、

校内アイデアコンテスト応募者数の変移

(特記すべき取組と成果) SMART2017への参加について

ものづくりコンテスト、マイコンカーラリー、ロボットコンテストなど外部の大会に参加し創意工夫を経験させ、知的財産の尊さや社会的な価値についても考えさせるようにしている。(マイコンカーラリーアドバンスクラス四国大会2位、競技ロボットコンテスト全国大会に参加)

また、今年度は初めて、近隣の大学や高専が行っている。SMART2017(自立式レゴロボットの競技大会)に参加した。生徒たちはプログラミングや機械的なリンク機構など、過去大会のビデオやインターネットを検索しアイデアを出し合っていた。

結果は予選で敗退だったが、その後徳島大学より、SMART2017を長年運営されてきた安野卓教授、北島孝弘さん、今回SMART2017で活躍された徳島大学の学生さんを招いて講習会を開催した。大学生の作成したロボットの機体やプログラミングに沢山の工夫があることに生徒たちは、目から鱗が落ちたようだった。この講習会に感化され、来年こそはと張り切っていた。



SMART2017に参加した生徒たち

学校番号	工 2 3	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	香川県立志度高等学校	担当教員/ 教官名	吉本剛志
学校情報	所在地：香川県さぬき市志度 3 6 6 - 5 TEL：087-894-1101、FAX：087-894-1102、URL：http://www.kagawa-edu.jp/shidoh01		

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)		
取組テーマ	ものづくりの基本学習の徹底と応用技術習得における改善・発明を育む活動		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標	取組の目標	取組内容
	知財人材の育成	アイデア発想訓練 旋盤技能向上と改善 溶接技能向上と改善 パテントコンテストへの応募 デザインパテントコンテスト応募	<ul style="list-style-type: none"> 全国選抜高校生溶接技術競技会 in 新居浜に参加して、半自動溶接の部で5位に入賞した。旋盤技術コンクール四国大会では、個人3位に入賞した。 知財創造力の育成を念頭におき、知的財産学習の取組を行い、デザインパテントコンテストに4作品応募したが落選した。しかし、落選した悔しさから、生徒は来年度のデザインパテントコンテストやパテントコンテストへの応募を目標にして、さぬきうどん作り、小麦栽培、植物の水耕栽培、植物栽培に必要な電気をつくるための自然エネルギーの活用など様々なアイデアを発想することができた。 溶接技術において、鉄鋼材料のみならず、アルミニウムやステンレスの溶接や機械加工にチャレンジして、新しいアイデアを発想することができた。
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	62%	理由 根拠	本年度は、鉄鋼材料のみならず、アルミニウムやステンレスの溶接や機械加工にチャレンジして、新しいものづくりの基礎と応用技術習得に専念したため、デザインパテントコンテストへの応募はできたが、パテントデザインコンテストへの応募ができなかった。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載すること)	工業高校の授業では普段行わない、さぬきうどん作り体験、小麦栽培体験、植物の水耕栽培実験などを行い、これらの作業の中で、苦労したところ、機械化や電動化すればいいところなどをアイデア改善シートに記入させてアイデア発想訓練を行った。結果として、工業高校の授業では普段行わない体験学習を行う事によって、アイデア件数が3倍になった。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	生徒は、工業高校の授業では普段行わない、さぬきうどん作り体験、小麦栽培体験、植物の水耕栽培実験などを全て手作業で苦労しながら行うことによって、作業前と後ではアイデアを発想する内容に大きな変化が生じた。モニターした内容はアイデア発想件数です。		
具体的な成果	生徒は、来年度のデザインパテントコンテストやパテントコンテストへ応募するための試作品を製作する意欲が増し、生徒からのアイデア件数が、工業高校の授業では普段行わない、さぬきうどん作り体験、小麦栽培体験、植物の水耕栽培実験などを全て手作業で苦労しながら行うことによって、作業前に比べて作業後では、アイデア件数が3倍になった。		
今後の課題	デザインパテントコンテストやパテントコンテストへ応募するための試作品を製作する時間が短く、毎年、計画倒れしていることが多かった。また、今後は、工業高校の授業では普段行わない、さぬきうどん作り体験、小麦栽培体験、植物の水耕栽培実験、自然エネルギーを活用した植物栽培実験などを行い、様々なアイデア作品を製作して、デザインパテントコンテストやパテントコンテストへ応募する。		
課題への対応	今までは、デザインパテントコンテストへ応募するための試作品を紙で製作して全てアルミニウムや鉄鋼で製作していたが、味ッ特競技会で製作した競技コートの残骸などをリサイクルしながら新しい作品を製作することによって、アイデア作品を製作する時間の短縮を行う事が出来た。		

<写真・図表等掲載欄>



写真1 紙で折りたたみ式ソーラーパネルを製作し
パテントコンテストへ出展するアイデアを発想



写真2 さぬきうどんの生地をこねて機械の
アイデアを発想



写真3 さぬきうどんの生地を延ばして機械の
アイデアを発想



写真4 植物の水耕栽培にチャレンジしてパテントコンテストへ
出展するアイデアを発想。植物の水耕栽培にチャレンジしたが、植物の根を支えるスポンジ部分が厚すぎて根への酸素供給ができず失敗した。



写真5 うどんの原料となる小麦を育苗ポットに播種し
パテントコンテストへ出展するアイデアを発想



写真6 簡易育苗器を製作してパテントコンテストへ
出展するアイデアを発想



写真7 大型の育苗器を製作してパテントコンテストへ出展する
アイデアを発想



写真8 育苗器を保温や冷房するための電源を
確保するためのソーラーパネルの架台を製作し
パテントコンテストへ出展するアイデアを発想

「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。」

学校番号	工 2 4	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	香川県立観音寺総合高等学校	担当教員/ 教官名	野保 太紀
学校情報	所在地：〒768-0068 香川県観音寺市天神町一丁目1番15号 TEL：(0875)25-3168、FAX：(0875)25-3169		

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）		
取組テーマ	「人や社会に役立つものづくり」を通して、社会が求める豊かな発想力や創造力を活用できる生徒を育成する		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権を学習する 知財権を創造する 知財権を実践する 知財教育体制を整える 知財権を調べる	取組内容 ・工業科1年生に対して、各クラスごとに知財の基礎学習と実技を要する発想訓練を実施した。(写真1) ・工業科進学コースの生徒が課題研究にてアイデア玩具を製作し、近隣の学校に出前授業を行った。(写真2) ・パテントコンテストへ応募した。(写真3) ・工業科3年生の課題研究にて「人や社会に役立つものづくり」を実践した。 ・総合学科1年生約200名に対して知財の基礎学習を行った。(写真5)
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	70%	理由根拠	・総合学科への知財学習推進において、取組内容が確立できない。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なものと同定量的なものを記載すること)	・香川の発明くふう展では申し込みをした5作品のうち、2作品が受賞した。 ・総合学科1年生180名がキャッチコピーコンテストに応募し、2名が入賞した。 ・パテントコンテストへ作品を1点応募したが、落選した。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	総合学科において知財権の基礎学習を実施したところ、事前アンケートでは知財について関心がない生徒が多数だったものの、座学を終えた後のアイデア創出実技には積極的に取り組んでいた。その後の感想等を見たところ、興味をもった生徒が増えていた。 (基礎学習事前アンケート、産業と社会「知的財産教育レポート」)		
具体的な成果	・総合学科への基礎学習を実施することで、知財人事育成の裾野を広げることができた。 ・発明くふう展は例年参加していたが、キャッチコピーコンテスト、パテントコンテストに初めて挑戦し、知財権との関わりを掴むことができた。		
今後の課題	・県の発明くふう展において賞を取れるようになってきたが、優秀賞がなかなか取れない。 ・総合学科における知財教育をどう発展させていくか検討が必要である。		

課題への対応

- ・各科の課題研究で発明くふう展に取り組み、より上位の賞を目指す。同時にJ-P l a t P a t を利用した調べ学習を行い、パテントコンテストへの出展作品の製作を行う。
- ・総合学科で知財の基礎学習を実施したので、次の発展となる取り組みを検討する

「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) 発想訓練



(写真2) 出前授業



(写真3) パテントコンテスト



(写真4) 人や社会に役立つものづくり
(特記すべき取組と成果)



(写真5) 総合学科への知財の基礎学習
発明くふう展出展作品について

本校では毎年香川の発明くふう展に出展しているが、積極的参加は見込めないで、1年次の夏休みの宿題として提出させている。しかし、ただの工作や市販のキットを組み立てただけのものが出来てしまい、良い成果は得られないでいた。それを改善するため、可能な限り1年次の1学期中に知財教育の基礎学習を行い、知財マインドを活用したものづくりができるように計画を立て実行した。その結果、多少のアイデアを織り交ぜた作品が見受けられ、本年度においては5点の作品を出展し、うち2点が入賞した。また、学校としても奨励賞を受賞した。今後はより上位の入賞を目指し、課題研究での取組も含めて検討したい。



HANGER X HANGER
香川県商工会議所連合会会長賞



対戦型ドーナツ取りゲーム
観音寺市長賞

学校番号	工 2 5	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	愛媛県立吉田高等学校	担当教員/ 教官名	一色 俊宏
学校情報	所在地：〒799-3794 愛媛県宇和島市吉田町北小路甲 10 番地 TEL：0895-52-0565、FAX：0895-52-4616、URL： http://ehm-yoshida-h.esnet.ed.jp		

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 ()

取組テーマ	ものづくりを通じた思考力・判断力・創造力の育成
-------	-------------------------

取組の目標 ・取組内容 (申請書、年間 指導計画書、 学期指導計画書 等から、選択 してご記入くだ さい)	事業目標	取組の目標	取組内容
		知的人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産の基礎的な知識の定着 新しいものを創り出す 豊かな発想力の育成 問題解決能力の育成 知的財産権を意識した 研究活動の実施 自ら成長する意欲の育成

平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	90%	理由 根拠	年度当初に計画した取組は、部活動での実践を除いてほぼ実施することができた。また、生徒は日々の生活の中で課題を見つけ、アイデアを発想することが少しずつできるようになってきた。
--	-----	----------	--

実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()
------	--

本取組の状況 (定性的なもの と定量的なもの を記載すること)	<p>ものづくりをする場合、知的財産学習を実践することが非常に重要である。そこで、1年生「工業技術基礎」や3年生「課題研究」の授業、学校行事など、校内の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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 知的財産学習委員会の実施 「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、倒れないコップの製作 外部講師による講演会① 内容「知的財産権とは何か、パテントコンテストへの出願について」 講師：相原特許事務所 弁理士 相原 正 氏 校内パテントコンテストの実施 (夏休みの課題) 地域別交流会への参加 デザインパテントコンテストへの応募 「課題研究」を活用したアイデア機器の製作 ロードトレイン、携帯型太陽光発電装置 外部講師による講演会② 内容「知的財産権を利用した商品の開発について」 講師：松島国際特許事務所 弁理士 松島 理 氏 先進校視察 福岡県立福岡工業高等学校、長崎県立長崎工業高等学校、熊本県立南稜高等学校
--	--

	<p>10 先進技術企業訪問 TMTマシナリー株式会社、株式会社ユタカ</p> <p>11 外部講師による講演会③ 内容「商標について」 講師：愛媛県立宇和島水産高等学校 鈴木 康夫 氏</p>
<p>生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)</p>	<p>4月当初は、ほとんどの生徒が知的財産権について知らなかった。また、アイデアを発想する意識も足りなかった。しかし、授業や講演会などで知的財産に関する講義や実習を体験するにつれ、アイデアの大切さを意識するようになってきた。 (生徒に対してアンケートを実施した)</p>
<p>具体的な成果</p>	<p>外部講師による講演会の実施により、知的財産に関する興味付けをすることができた。また、校内パテントコンテストには全員が応募し、その中から3名の作品を全国のデザインパテントコンテストに出願した。結果は落選であったが、発想力や創造力を育成するための良い機会となった。授業においても、紙タワーや倒れないコップなどの製作を通して、生徒一人ひとりが日常生活の中で課題を見つけようとする意識が少しずつ出てきたように感じる。</p>
<p>今後の課題</p>	<p>知的財産の学習を推進するために必要なことは、教職員の理解と協力体制である。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。 また、今後も知的財産に関する教育を継続していくためには、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づくりが大切であると考えます。</p>
<p>課題への対応</p>	<p>今年度取り組んだ内容を参考にして、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たい。そのためには、実習などの授業に知的財産に関する内容を盛り込んだり、パテントコンテストへの応募、知的財産に関する講演会の定期的な実施などを行っていく。 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、ものづくり日本を支える人材の育成に努めていきたい。</p>

「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 講演会①



写真2 地域別交流会



写真3 パテントコンテスト出願



写真4 弁理士指導



写真5 講演会②



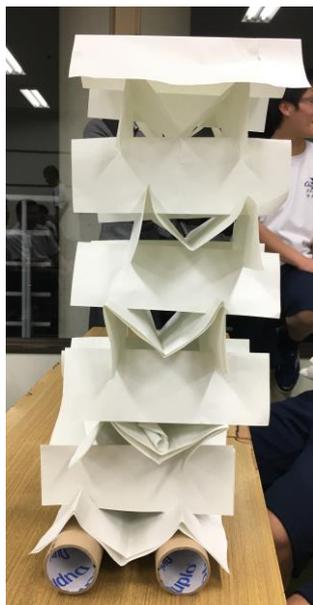
写真6 携帯型太陽光発電装置

学校番号	工 26	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	福岡市立博多工業高等学校	担当教員/ 教官名	斉藤 明日香
学校情報	所在地：〒814-0155 福岡県福岡市城南区東油山4丁目20番1号 TEL：092-862-6575、FAX：092-862-8346、URL：http://www.hakatath.ed.jp/		

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)		
取組テーマ	知的財産に関する基礎知識の習得および知的財産マインドの育成		
取組の目標 ・取組内容 (申請書、年間 指導計画書、 学期指導計画書 等から、選択 してご記入くだ さい)	事業目標	取組の目標	取組内容
			<ul style="list-style-type: none"> ・弁理士による講演会 (全科1学年) ・工業技術基礎での知的財産権授業 (全科1学年) ・宿泊研修でのペーパータワー実施 (全科1学年) ルールを新たに生徒自身で設定。各工業科の特徴を活かしたタワー製作を行った。 ・課題研究 発想法による課題解決の実践 (建築科3年) プラネタリウム様空間の製作を行い、知的財産学習の取組として 校内生徒研究発表会で優勝、1月に県大会出場予定。 ・H30 デザインパテントコンテスト応募へ向けた取組 (建築科3年、全科1学年) 工業技術基礎・課題研究におけるアイデア創出授業 ・高校生けんちくコンテスト応募「アニメの中の家」 (建築科3年) ・J-PlatPat による検索 (建築科3年) ・教員研修の実施
平成30年3月31日時点 の目標達成見込	80%	理由 根拠	1学年への基礎知識習得やアイデア創出授業などの導入的学習は、全科での取り組むことが出来た。一方で、知的財産の創出や活用に繋がるものづくりを全科で実施できたとは言えなかったため。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 弁理士による講演会、工業技術基礎での知的財産権およびアイデア創出授業実施。(全科1学年 280名) <input checked="" type="checkbox"/> 入学直後の宿泊研修で各科の専門性を活かしたルールでペーパータワーを実施。(全科1学年 280名) (写真1~4) <input checked="" type="checkbox"/> 課題研究において、従来のピンホール式ではない、プラネタリウム様空間の製作。(建築科3年生 7名) (写真5~9) <input checked="" type="checkbox"/> 次年度パテントコンテスト応募向け、教員研修実施。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	1学年については、アイデアを絵や文字で表現する・能動的にアイデアを出すという経験があまりなく、答えを求める生徒が多かった。しかし、知的財産の重要性を知るにつれ、身近な製品に対する観察能力が身に付き、アイデア創出用紙の枚数も増え、意識の高まりが見られた。 (授業態度、成果物(アイデア創出用紙)、感想文)		
具体的な成果	本年度開発事業を行った結果、1学年においては全学科に対し基礎的学習を進めることが出来、次年度以降のパテントコンテスト・デザインパテントコンテスト応募へ向けた礎が出来た。また、教員の研修を進めることが出来た。		
今後の課題	教員の知財授業に関する指導力不足・経験不足。学校全体の取り組みとして1学年への知的財産学習導入を優先したが、ここから全学年に対する段階的な学習に展開していく必要がある。また、3年次での具体的なものづくりにおいて、J-PlatPat による検索を全科で行い、知的財産の「活用」を積極的に進め、パテントコンテスト応募へと繋げる必要がある。		
課題への対応	全学年に対する段階的な学習やパテントコンテスト応募を確実にを行うため、教務との連携を図り、授業時間の調整を前年度から行う。また、アドバイザーの先生方に積極的に相談し、計画を円滑に進めていきたい。		

「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) ペーパータワー
自動車工学科



(写真2) ペーパータワー
インテリア科

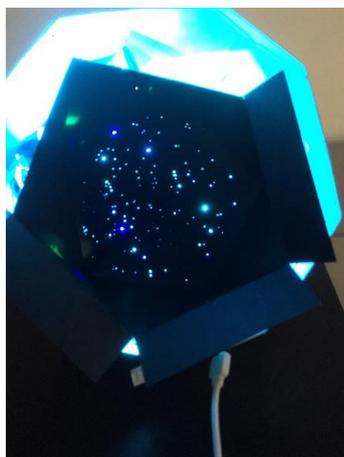


(写真3) 活動風景



(写真4) 全体説明

(写真1) 車輪に見立てた2本の円柱の上に
タワーを安定させるルール
(写真2) 高さと同時に美しさも審査対象に！
(写真3) 高さが天井まで達してしまう
(写真4) 入学直後のレクリエーションとして
ペーパータワーを実施



(写真5) プラネタリウム模型内部



(写真6) //外部

(写真5・6)
ピンホール式ではないプラネタリウムに挑戦。
多くの模型で検討を重ねる。
(写真7)
建築科としてのプラネタリウムを製作するため
折板構造を応用した空間を立ち上げる
(写真8)
更に外部に五角柱の空間を設置
(写真9)
夜間点灯風景



(写真7) プラネタリウム組立作業風景



(写真8) 設置作業風景



(写真9) 夜間点灯風景

学校番号	工 2 7	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	私立日本文理大学附属高等学校	担当教員/ 教官名	安東 慎一郎
学校情報	所在地：〒876-0811 大分県佐伯市鶴谷町2丁目1番地10号 TEL：0972-22-3501、FAX：0972-22-3503、URL：http://www.nbu-h.ed.jp		

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)		
取組テーマ	コンテスト応募を通じた知財教育		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <p>発明を考案創造</p> <p>コンテストに応募</p>	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財創造力の育成を念頭におき、知的財産学習の取組を行い、パテントコンテストや発明くふう展、地産地消商品開発コンテストなどに応募した。 発明くふう展ではアイデア賞を受賞した。 新聞やテレビ、工業展展示など知財教育事業の広報活動を行った。 実用新案登録作品の企業売り込み、新聞社へのコンテスト賞品として提供した。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	34%	理由 根拠	夏休課題の発明考案 51%、コンテスト応募 18%の平均値
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	アンケートによると身近な知財について知った生徒は 35 名 44%、夏休課題の発明考案提出状況は 52 名 51%であった。パテントコンテスト応募は 8 作品、発明くふう展応募は 7 作品であった。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	他の生徒の発明考案が新聞に掲載され、賞を受賞した事などを通じて、発明考案を身近なものと考えようになった。 (生徒の様子)		
具体的な成果	パテントコンテストや発明くふう展、地産地消商品開発コンテスト等へ応募した。 発明くふう展では「節約ワイパー」がアイデア賞を受賞できた。		
今後の課題	コンテスト応募数を増やしたい。 情報コースとしての発明考案に取り組みたい。		
課題への対応	学校全体での取り組みを推進する。 教育 ICT 化、IoT、ドローンなど新分野への取り組みを行う。		

「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1) CATV 弁理士出前授業
H290724CTS 佐伯弁理士出前授業



(写真2) CATV 生徒発明紹介
H290503CTS 佐伯スクールナビ



(写真2) 高校生が実用新案取得
H290514 大分合同新聞

大分県発明くふう展に7作品応募し「節約ワイパー」がアイデア賞を受賞した。
本校の展示が大分合同新聞に掲載された。



H291118 大分合同新聞



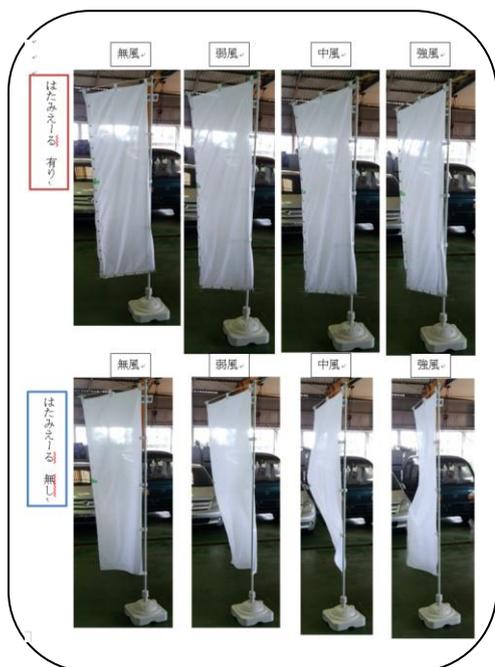
シート取り付け部をワイパーの端に
設け、無駄な部分をなくす

学校番号	工 2 7	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	都城東高等学校	担当教員/ 教官名	田中 満雄
学校情報	所在地：〒889-1996 宮崎県北諸県郡三股町 1996 番地 TEL：0986-52-1010、FAX：0986-52-1011、URL：http://miyako-higashi.ac.jp/info/		

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 ()		
取組テーマ	都城東パテントプロジェクト ものづくりを通じた地域課題解決と特許 (意匠・商標) の取得		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 創造力を身に付ける 活用力を身に付ける 実践力を身に付ける その他 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知的財産創造力の育成を念頭におき、インタビューやアンケートの活動を通して、不便を見つけ解決方法を探る取り組みを行った。 ・知的財産活用力の育成を念頭に置き、発明・開発品に関わる先行特許や公知の技術の調査を実施した。 ・知的財産実践力の育成を念頭におき、パテントコンテストに向けた試作・開発を実施し、作品エントリーを行った。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	70%	理由 根拠	本事業開始前に興味関心がある生徒は 50%だったが、現在取り組みに興味関心がある生徒は 75%に向上した。パテントコンテストに向けて全員取り組み、4 名がエントリーした。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	パテントコンテストに向けて、12 名を 3 班に分かれて試作設計活動を実施した。 身の回りの不便なことをものづくりを通して課題解決するために、不便なことを見つけるためのインタビュー実施と、生徒・保護者向けアンケートを実施した。		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	授業自体に前向きに取り組むようになった。横着でぶっきらぼうな生徒が多いが、作業や活動に自主的に取り組み、その結果試験の点数も向上した。 (生徒の試験成績 (グラフ 1))		
具体的な成果	本開発事業を行った結果、学校内での知財権についての認識 (特に特許や発明についての認識や理解) が進み、本開発事業へ協力してくれる職員が増えた。		
今後の課題	「不便の解消」をテーマに一年間実施してきたが、不便自体を見つけることや本質的に解決すべき部分を見つけること (課題発見・解決) が、生徒主体では難しい部分も多かった。		
課題への対応	ケーススタディを通じて、課題発見・解決のプロセスや勘所を生徒とともに学習しつつ、対応能力を向上させていきたい。		

「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。」

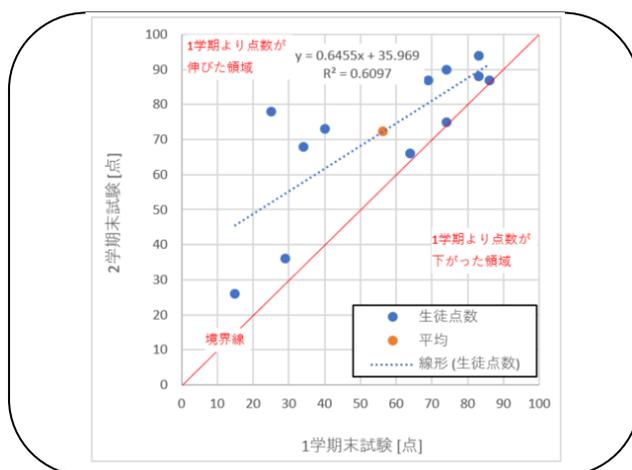
<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 創作作品の効果判定写真
(のぼり旗の視認性を上げる創作作品)



(写真2) 地元企業にて創作作品に関するインタビューを実施している様子



グラフ。(グラフ1) 成績比較 (1-2 学期の比較)

発明に関する調査・試作開発・発表の取組について

本校では今年度よりパテントプロジェクトという選択型授業枠の中で本開発事業を実施してきた。春～秋までは発明品・開発品のテーマを班毎に与え、生徒主体で調査、試作開発、および発表準備などの取り組みを行ってきた。9月下旬締切のパテントコンテストへの応募、10月下旬の本校文化祭での発表を目標に取り組んできた。パテントコンテストについては、試作が1テーマのみ間に合ったので、エントリーした。文化祭については、発明品の説明資料・説明動画を各班で作成した(今年度の文化祭は天候不良により実施できなかったため、発表も出来ずに終わった)。

取り組みを通じて、生徒が自発的に活動を始める様子が多く見られるようになった。

なお、文化祭以降は、試作完了できなかった発明の試作を続ける班と、「不便なこと」を探すためにアンケートやインタビューを行い、新たな試作を始める班に分けて活動している。



学校番号	工 2 9	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	鹿児島県立鹿児島工業高等学校	担当教員/ 教官名	嶽崎 明夫
学校情報	所在地：〒890-0014 鹿児島県鹿児島市草牟田二丁目57番1号 TEL：099-222-9205、FAX：099-222-9206、http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/kagoshima-t/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) <input checked="" type="checkbox"/> f) 学校組織・運営体制		
関連法 (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="checkbox"/> b) 意匠 <input checked="" type="checkbox"/> c) 商標 d) その他 ()		
取組テーマ	ものづくりとWeb教材の活用を通じた知的財産権の理解と創造性の育成		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	事業目標 知財人材の育成	取組の目標 知財権について学習する 知財権を調べる 知財権を実践する 知財権を創造する 知財権を実践する	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> 一年生の工業技術基礎において知的財産権について知識学習・J-PlatPat を活用して具体的な知的財産の検索・ブレインストーミングや KJ 法を用いた発想訓練・創作タワーによる実習を行い知財への興味関心を身に付けさせた。 弁理士による知財講演会を開催し、実例を聞くことで知財を更に身近に捉えさせた。 課題研究で身近な不便に拘り、活発な意見交換と先行調査を緻密に行い、より良いアイデア創出をさせることができた。 アイデアで作品製作が行えるように、試作を繰り返し実施させた。 作品を完成させ、パテントコンテストに3件応募し、1件が優秀賞に選出された。
平成 30 年 3 月 31 日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	95%	理由 根拠	<ul style="list-style-type: none"> 1年生の約90%が知的財産について理解し興味関心を示した。(90%) パテントコンテストに3件応募し、1件が優秀賞に選ばれた。(100%) 高校生技術・アイデアコンテストに1件応募予定である。(95%)
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	9月末のアンケートでは、46.5%の生徒が知的財産について知っていて(図2)、その内51.6%の生徒が中学校で学習したと回答した(図3)。また、情報技術基礎や工業技術基礎での学習や知的財産講演会における実社会の話しを聞くことで、知的財産への興味関心が更に深まった。講演会後のアンケートにおいても商標権に61.6%、特許権に26.0%の生徒が興味関心を示した(図5)。この取組が三年次の課題研究で生かされ、パテントコンテストに3件応募でき1件が入賞した。		
生徒に見られる変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> 一年次の知財学習の取組で、一年生から卒業後の進路について質問がでるようになった。 J-PlatPat のテキスト検索ばかりでなく、分類やFタームを活用できるようになった。 一年次から知財学習が始まるため、課題研究では早期から活発な取組となっている。 (授業での指導とアンケート、知財講演会でのアンケートと感想文)		
具体的な成果	授業や知財講演会のアンケートで、約90%の生徒が知財を理解し(図4)、知財の学習が今後役に立つと回答した(図6)。また、65.8%の生徒が自ら知財を創造したいと思っていて(図7)、アンケートの記述欄にも知財を意識したものづくりを行いたい内容の記述が多数あった。その成果が三年次の課題研究に生かされ、パテントコンテストに3件応募し1件が優秀賞に入賞した。		
今後の課題	本校は「類・系」システムのため、一学期の工業技術基礎は各系の特徴的なテーマで実施している。よって、知財学習は二学期以降となる。一学期からの取組にできないかが課題である。		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> 課題研究におけるパテントコンテスト応募に向けての取組が、4月からのスタートになってしまう。締め切り日をもっと少し早い時期からの取組ができないか検討する必要がある。 Web教材を改良し、指導内容及び指導方法を検討する必要がある。 		

「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。」

『工業技術基礎』(知的財産) 学習指導案																							
		対象学年	1年生																				
		実施日	平成**年**月**日(※)2~4校時																				
		実施場所	**室 パソコン室																				
		指導者	** ** *																				
1	教科・科目名	工業技術基礎																					
2	指導内容	知的財産																					
3	単元の目標	知的財産とアイデアの発想法について学び、知的財産権について理解し、アイデアを生み出す手法を身に付ける。																					
4	本時の目標 (3/3時間)	知的創造サイクル、知的財産権、産業財産権、J-PlatPatの活用法について学び、知的財産について理解し、アイデアを生み出す手法を身に付ける。																					
5	本時の実際	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>時間</th> <th>学習内容</th> <th>指導上の留意点 (☆は、評価を表す)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>導入</td> <td>20分</td> <td>本時の学習目標の確認 ・知的財産について理解度を確認する。 ・集計状況を見て、知的財産についての理解度の状況を確認する。</td> <td>・生徒に質問する。 ☆知的財産についての内容を理解しているか [関心] ・理解度の状況を説明をする。</td> <td>・ASPによる事前アンケートを使う。 ・ASPの集計結果を見せて説明する。</td> </tr> <tr> <td>展開</td> <td>110分</td> <td>(1) 知的創造サイクルについて説明する。 (2) 知的財産権と産業財産権について説明する。 (3) 教科書、産業財産権標準テキスト(総合編)を読ませる。 (4) 高校生が発明・特許出願した場合の減免措置について説明する。 (5) パラントをデザインパテントコンテンツについて説明する。 (6) J-PlatPatについて説明する。 (7) J-PlatPatで検索させる。(10分) (8) 教材を使って、理解度を確認する。(小テスト10分) (9) 問題について、自己学習する。(10分) (10) 自己学習の状況について質問する。</td> <td>・校内LAN教材を使う。 ☆取組状況の確認 [関心・意欲・態度]</td> <td>・テキスト(総合編)とプリントを配る。 ・校内LAN教材の使い方を補足説明する。</td> </tr> <tr> <td>まとめ</td> <td>20分</td> <td>自己評価 本時の学習内容をまとめる</td> <td>・本日の目標が達成できたか確認させる。</td> <td>・ASPによるアンケートを行う。</td> </tr> </tbody> </table>		段階	時間	学習内容	指導上の留意点 (☆は、評価を表す)	備考	導入	20分	本時の学習目標の確認 ・知的財産について理解度を確認する。 ・集計状況を見て、知的財産についての理解度の状況を確認する。	・生徒に質問する。 ☆知的財産についての内容を理解しているか [関心] ・理解度の状況を説明をする。	・ASPによる事前アンケートを使う。 ・ASPの集計結果を見せて説明する。	展開	110分	(1) 知的創造サイクルについて説明する。 (2) 知的財産権と産業財産権について説明する。 (3) 教科書、産業財産権標準テキスト(総合編)を読ませる。 (4) 高校生が発明・特許出願した場合の減免措置について説明する。 (5) パラントをデザインパテントコンテンツについて説明する。 (6) J-PlatPatについて説明する。 (7) J-PlatPatで検索させる。(10分) (8) 教材を使って、理解度を確認する。(小テスト10分) (9) 問題について、自己学習する。(10分) (10) 自己学習の状況について質問する。	・校内LAN教材を使う。 ☆取組状況の確認 [関心・意欲・態度]	・テキスト(総合編)とプリントを配る。 ・校内LAN教材の使い方を補足説明する。	まとめ	20分	自己評価 本時の学習内容をまとめる	・本日の目標が達成できたか確認させる。	・ASPによるアンケートを行う。
段階	時間	学習内容	指導上の留意点 (☆は、評価を表す)	備考																			
導入	20分	本時の学習目標の確認 ・知的財産について理解度を確認する。 ・集計状況を見て、知的財産についての理解度の状況を確認する。	・生徒に質問する。 ☆知的財産についての内容を理解しているか [関心] ・理解度の状況を説明をする。	・ASPによる事前アンケートを使う。 ・ASPの集計結果を見せて説明する。																			
展開	110分	(1) 知的創造サイクルについて説明する。 (2) 知的財産権と産業財産権について説明する。 (3) 教科書、産業財産権標準テキスト(総合編)を読ませる。 (4) 高校生が発明・特許出願した場合の減免措置について説明する。 (5) パラントをデザインパテントコンテンツについて説明する。 (6) J-PlatPatについて説明する。 (7) J-PlatPatで検索させる。(10分) (8) 教材を使って、理解度を確認する。(小テスト10分) (9) 問題について、自己学習する。(10分) (10) 自己学習の状況について質問する。	・校内LAN教材を使う。 ☆取組状況の確認 [関心・意欲・態度]	・テキスト(総合編)とプリントを配る。 ・校内LAN教材の使い方を補足説明する。																			
まとめ	20分	自己評価 本時の学習内容をまとめる	・本日の目標が達成できたか確認させる。	・ASPによるアンケートを行う。																			

図1 工業技術基礎「知的財産」学習指導案



写真1 J-PlatPatでの検索学習



写真2 地域別交流・研究協議会におけるグループ毎の発表



図2 知的財産の認知度



図3 知的財産を知ったきっかけ



写真3 総合的な学習の時間に実施した知財講演会

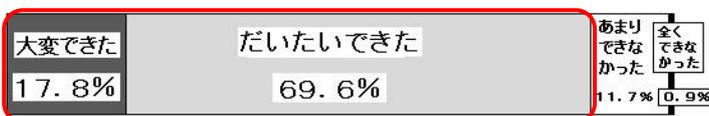


図4 授業等を通じた知的財産の理解度



図5 知財講演会で興味関心を持った権利

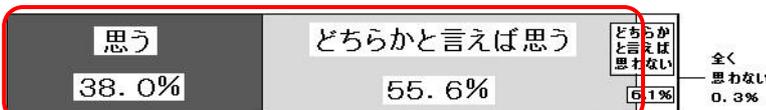


図6 知的財産について学習したことが今後役に立つと思うかどうか

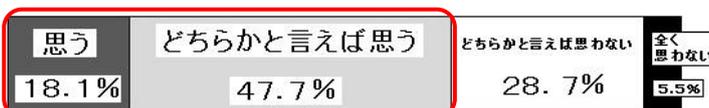


図7 自分でも知的財産を創造してみたいと思うかどうか



写真4 文化祭での知財コーナー

学校番号	工30	平成29年度 実践事例報告書様式6	
学校名	鹿児島県立加治木工業高等学校	担当教員/ 教官名	竹内 公行
学校情報	所在地：〒899-5211 鹿児島県始良市加治木町新富町131番地 TEL：0995-62-3166、FAX：0995-62-3168、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/kajiki-t/		

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)		
取組テーマ	知的財産学習の推進と地域連携の実践		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権を調べる 知財権を実践する 知財権を創造する 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 工業技術基礎での知財学習(写真1) 課題研究での知財学習(写真2) パテントコンテスト応募 工作教室(写真3) 特別支援学校連携(写真4) ロボット競技大会への参加(写真5) マイコンカーラリー競技大会への参加(写真6) 地域行事への参加(写真7) 知的財産教育セミナー開催(写真8・9) 小中学校への出前授業
平成30年3月31日時点の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	90%	理由 根拠	小中学校への出前授業(2月)を実施すれば、予定していた取り組みはすべて終了したことになるが、学科間の取り組みの差という課題は残った。
実施方法	<input checked="" type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 特別活動で実施(ものづくり部) <input type="checkbox"/> その他()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> パテントコンテストに7件応募した。 長崎県で行われたJ-PlatPat講習会で検索知識・技術について学び、授業に還元した。具体的には、工業技術基礎で特許情報の検索学習を3時間追加した(機械科)。 他校種との交流、地域行事等へ積極的に参加した。 		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> 工業技術基礎でアンケートをとったところ、知的財産権について、授業後は理解度が91%に上がり(グラフ1)、特許情報の検索については、授業後は63%の生徒がほぼできると自己評価していることがわかった(グラフ2)。(知的財産権の理解度、特許情報の検索技術) 		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> J-PlatPat研修会での学びが指導向上に効果的であった。 工業技術基礎の指導内容を充実させることができた。 校内知財委員会が機能することで、今年で13回目となる知的財産教育セミナーを実施できた。 		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> 学科間の取り組みの差をなくす。 学科の特徴をいかした知財教育を行う。 校内知財委員会の体制の強化 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> 教職員で知財学習に関する勉強会を実施し、指導方法を共有する。 初めての担当者でも指導しやすい教材を開発する。 達成感を持たせるような授業展開を考える。 		

「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) 工業技術基礎



(写真2) 課題研究



(写真3) 工作教室



(写真4) 特別支援学校と交流



(写真5) ロボット競技大会



(写真6) マイコカーリ-競技大会



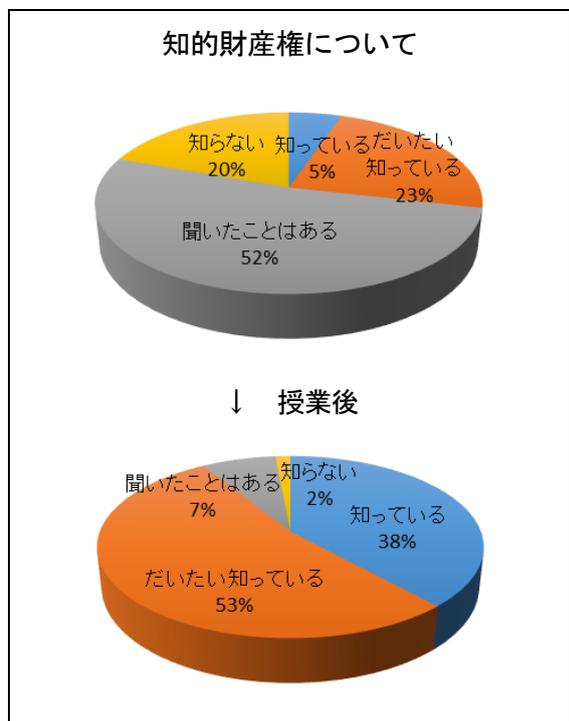
(写真7) 地域行事への参加



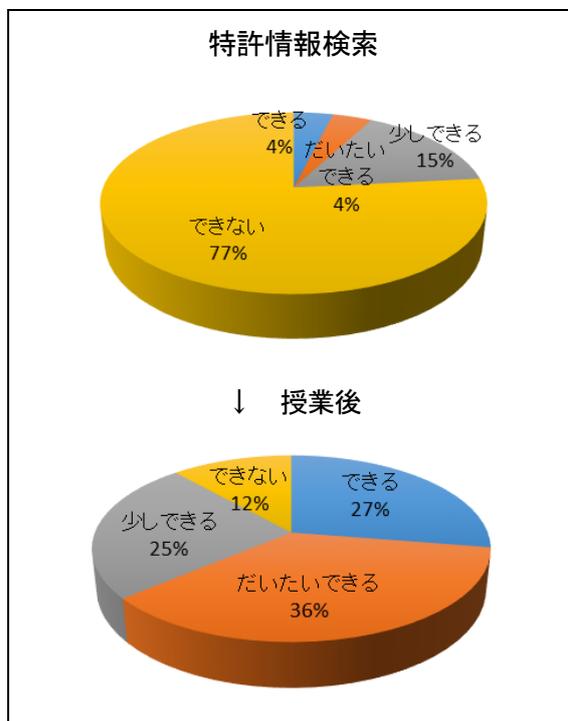
(写真8) 知的財産教育セミナー



(写真9) 知的財産教育セミナー



(グラフ1) 指導前後の比較



(グラフ2) 指導前後の比較

学校番号	工 3 1	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	鹿児島県立隼人工業高等学校	担当教員/ 教官名	齋藤 俊
学校情報	所在地：〒899-5106 鹿児島県霧島市隼人町内山田 1 丁目 6 番地 2 0 号 TEL：0995-42-0023、FAX：0995-42-0025、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/hayato/		

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)		
取組テーマ	知的創造物具現化のための創造力と技術力の向上		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の必要性を理解する 知財権を創造する 知財権の基礎知識を理解する 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 意匠・商標・著作権の理解のために講演会を実施した。 知的創造物の育成を念頭に、デザインワークショップを実施しデザインパテントコンテストの導入とした。 知財権取得を念頭に養護学校の介助・介護用具を題材に創造と具現化の工夫を行う。 指導法改善のため知的財産権の活用とパテントコンテストの指導法を企業、学校訪問を行う。 知的創造物の育成を念頭に建築甲子園、デザイン選手権に参加。 知的財産権取得の模擬体験と知的創造物の育成を念頭にデザインパテントコンテストに参加する。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	60%	理由 根拠	インテリア科での実施は計画通り実施できている。(インテリア科実施率100%) パテントコンテスト、デザインパテントコンテストのいずれかに全学科での参加を目指したが達成できなかった。(2学年実施率25%)
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> 意匠、商標、著作権の理解のために講演会を実施した。(写真1) デザインワークショップを行った(写真2) 養護学校の教具の制作を行い、今後Jプラントパット学習を行う予定(写真3) 養護学校の教具の具現化に関する治具(写真4) パテコンの参加、デザイン思考を取り入れ、今後の権利取得への自信は高めることが出来たが(87.5%)、知的財産権の分類に関する理解は進まなかったが(12.5%)。 		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<ul style="list-style-type: none"> デザイン思考を取り入れ、パテントコンテスト等の創造活動での選択肢を増やしモックアップで選択、改善を行えるようになってきた。昨年は1/人アイデアであったが、今年は3/人アイデアに増加した。(昨年と今年のデザインパテントコンテストのアイデアスケッチを比較)。 		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> インクルーシブデザインを取り入れ、使用者を創造活動の初期から巻き込むことで多くの意見を出し、その中から選り改善しながら意匠計画を行えるようになってきた。 		
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> 6年目になるが依然として知財学習は高校生に不要という意見がある。 学科の特性と活かした知財教育を確立していきたいが、これまでの指導方法になりがちな場合が多く見受けられる。 		
課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> 全校生徒、職員向けの講演会の内容は必要性を伝えること念頭に計画をする。 知財セミナーなどを全職員へ呼びかける。 新しく使用した教材の共有を行う。 		

「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1) 講演会



(写真2) デザインワークショップ



(写真3) 教具の制作



(写真4) 教具制作の治具

学科の特性を活かした知財教育について

知的財産教育の定着のため、学科の特性を活かした知財教育の確立を目指してきた。知的財産教育が特別な物ではなく定着、拡散するためには学科の特性を活かした教材や指導方法を模索することが大切であると考えたからである。ここ数年の取組をまとめる中で、インクルーシブデザインとデザイン思考にたどり着いた。インクルーシブデザインとは、高齢者、障がい者、外国人など、従来、デザインプロセスから除外されてきた多様な人々を、創造活動の初期から巻き込むデザイン手法である。デザイン思考は観察から洞察を得て、仮説を作り、プロトタイプを作って、それを検証し、試行錯誤を繰り返して改善を重ねながら創り出す創造的なプロセスである。

養護学校の介助・介護用具を課題研究のテーマとし、共感、問題定義、アイデア創出、プロトタイプング、検証に取り組んだ。使用者である養護学校の生徒さんの要望の中から車いす用バットの改善を行うことにした。ユニバーサルデザインではなくインクルーシブデザインとなるように使用者へのインタビューを行い共感の機会とした。ブレインストーミングやマインドマップを用いて問題定義、アイデア創出を行った。そうして出されたアイデアをプロトタイプングとして段ボールモックアップを制作し、使用者と中間評価を行った。評価を元に改善を行い、検証となる製品の制作を行っている。

こうした知的創造物の具現化の活動とJプラントパット学習、デザインパテントコンテストと製図での6面図の理解を組み合わせた指導内容の確立がインテリア科の特性を活かした知財教育の1つであると考えている。今回の取組をカリキュラムに取り入れ、指導担当者の交代が行われることで知的財産教育の定着に繋がると感じている。

学校番号	工 3 2	平成 29 年度 実践事例報告書様式 6	
学校名	鹿児島県立薩南工業高等学校	担当教員/ 教官名	米倉 雅
学校情報	所在地：〒897-0302 鹿児島県南九州市知覧町郡 5232 番地 TEL：0993-83-2214 FAX：0993-83-2215 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/satsunan/		

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)		
取組テーマ	知的財産権についてものづくりと共に学び創造力と主体的実践力を育成する。		
取組の目標・取組内容 (申請書、年間指導計画書、学期指導計画書等から、選択してご記入ください)	<p>事業目標</p> <p>知財人材の育成</p>	<p>取組の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 知財権の基礎知識 知財権を調べる 改善活動、発想法の基礎知識 知財権を創造する 知財権を実践する 	<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業で知財権の学習を行った。 知財に関する研修に参加し、職員・生徒の基礎知識を深めた。 特許等の検索方法を学び、J-PlatPat の検索を行えるようになった。 身近な製品を通して改善活動を学習した。 身近な製品の改善品を考案することができた。 改善活動を学ぶ一環で、紙タワー等の製作を行った。 パテントコンテストに向けて、4件の応募をすることができた。 課題研究を通して「誰か(何か)に貢献できる」をテーマにものづくりを行うことができた。
平成 30 年 3 月 31 日時点 の目標達成見込 (展開型-計画年進捗)	75%	理由 根拠	事業において全ての生徒に知的財産権に関する理解度の向上がみられ、パテントコンテストにも4件の応募をすることができた。 全職員への知的財産教育に関する研修を行っていない。
実施方法	<input type="checkbox"/> 全校で実施 <input checked="" type="checkbox"/> 教科・学科で実施 <input type="checkbox"/> 特別活動で実施 () <input type="checkbox"/> その他 ()		
本取組の状況 (定性的なもの と定量的なものを記載 すること)	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産についての基礎学習と J-PlatPat の検索方法の学習を行い、実施クラスでは全生徒が検索を行う事ができる。今後は、検索精度を上げていくのが課題。 紙タワーや身近なものの改善、課題研究等の活動を通じてアイデアの創出、創意工夫、主体的実践力の育成を行った。機械科3年生については全員がパテントコンテストへの取り組みをして4件の応募ができた。 		
生徒に見られる 変化等 (何をモニターしましたか)	<p>事業開始時は知的財産権について興味関心がある生徒が 16.7%しかいなかった、現在は 91.7%の生徒が興味関心を持つことが出来たと回答した(グラフ1)。知的財産教育の成果が確認でき、課題研究(写真2)等においても生徒が自主的に創意工夫して取り組む姿が見られた。</p> <p>(生徒へのアンケート調査をモニター)</p>		
具体的な成果	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産に対する意識を高めると共に発明に対する興味や関心を高めることができた。 機械科3年生のクラス全員がパテントコンテストへ向けてのアイデアを出し、その中から4件の応募をすることができた。 知的財産教育に関わったことがなかった教員が、取り組みに対してヒントを得ることができた。 		
今後の課題	<p>本活動を実施し、知的財産教育を通年で実施したクラスについては一定の効果を得ることができている。しかし、学校全体での活動という形にまでは至っていない。今後は、学校全体で知的財産教育に取り組めるようにしていく必要があると感じる。</p>		
課題への対応	<p>現在は知的財産教育については一部の教員が実施しているが、全ての授業を行う上で知的財産教育に関連づけて指導することが効果的だと考える。全職員の理解を深めることで、学校全体で通年での知的財産教育を行えるような体制づくりが必要だと考える。</p>		

「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1) 工業技術基礎
紙タワーの製作



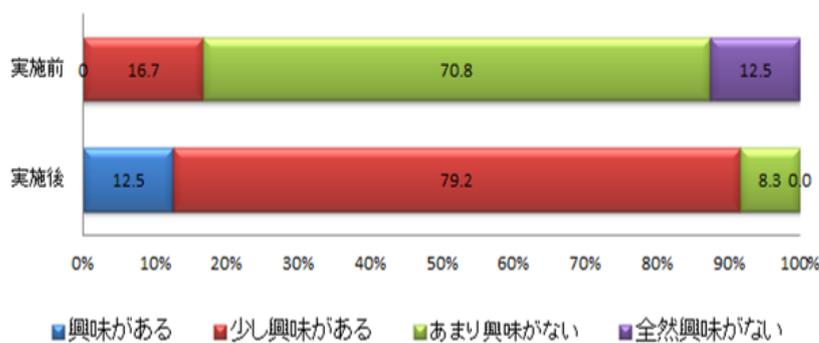
(写真2) 課題研究「何か(誰か)
に貢献できる」ものづくり



(写真3) 地域別交流・研究協議会
九州地区参加の様子



特許検索指導資料



(グラフ1) 知的財産権の興味について (指導前後の比較)

パテントコンテストへの取り組みについて

機械科3年生ではクラス全員で一人1件のアイデアを出し、その中からパテントコンテストへ応募するという取り組みをしました。機械科3年生はパテントコンテストへの取り組みが初めてだったので、特許権を再確認しその後 J-PlatPat の検索方法を学びました。アイデア発想については班毎に既存の文房具の改善をテーマにアイデアを出す過程で流れを確認し、その後個人での活動に切り換えて取り組みました。

個人活動では、まず、アイデアシートにより考えを整理し、自分のアイデアが特許権を侵害していないか、試作等実現可能であるかを調査し検討します。次に、試作で確認・改善した後、パテントコンテストへの応募書類を完成させるという流れで取り組みました。

これらの活動を通じて表現力が育ち、発想力が養われ、これからの課題研究やものづくりにも創意工夫が活かされることが期待できると考えます。

