

学校番号	3展工01	平成28年度 実践事例報告書様式6	
学校名	長崎県立長崎工業高等学校	担当教員/ 教授名	岩田 充広
学校情報	所在地：長崎県長崎市岩屋町41番22号 TEL：095-856-0115、FAX：095-856-0117、URL：http://www.nagasaki-th.ed.jp/		

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)
関連法(○印)	<input checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input 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
	<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) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他()

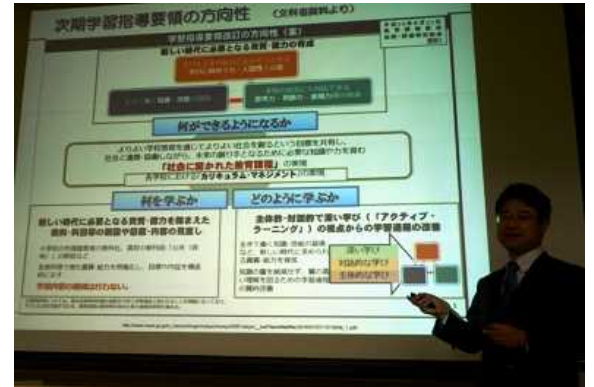
タイトル 目的・目標要約	アイデアから権利取得へのシステムの維持・充実、地元企業や大学との連携、海外の知財動向調査
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>(1) 県内工業系高校生のアイデアを特許権や意匠権につなげるシステムの維持・充実、大学や異校種の参加拡大を図る</p> <p>(2) 地元の企業と連携し、アイデア作品の製作、商品化を図る</p> <p>(3) 海外(とくに中国)の知的財産権に対する考え方や動向を調べ、知財学習の在り方について研究する</p> <p>(取組の背景)</p> <p>(1) 歴史ある長崎県高等学校発明創意工夫コンクールを、パテントコンテストやデザインパテントコンテスト応募のための作品選出の機会として利用し、選出された作品で特許や意匠の出願支援対象を狙う。</p> <p>(2) 地元企業と連携して取得した特許「下肢機能訓練装置」を、実際に製作し、医療機関で使用していただき、最終的には商品化を図る。</p> <p>(3) 海外ではどのように知的財産権に対して考えているのか等、世界的な視点に立って物事を見る経験をさせる。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>(1) 県内の工業系高等学校の生徒たちから、昨年度(4,094件)より多くアイデア(4,325件)を集めることができた。それらのアイデアの中から、特許権や意匠権の取得につながりそうなアイデアを、J-PlatPatによる先行事例調査等【写真1】を経て7件選出した。そして、その後の調査で先行事例が見つかった1件を除く6件、及びその他応募希望者を対象に、各校でパテントコンテストまたはデザインパテントコンテストの応募書類作成を指導し、応募させた。残念ながら特許出願支援対象に選出される作品はなかったが、1件が意匠出願支援対象に選出された。</p> <p>元本県農業高校教諭である山口大学准教授 陳内様に講演と講話をしていただく機会【写真2】や、長崎大学教授 矢澤様に課題研究に対するアドバイス・生徒発表会の講評と講話をしていただく機会【写真3】を設けることができ、大学との連携の基礎を築くことができた。</p> <p>農業高校や商業高校など異校種とは連携ができず、今後、知財教育に焦点を当てた農業・商業・工業の現状理解から始めることが必要であると感じた。</p> <p>(2) 地元企業と連携して取得した特許「下肢機能訓練装置」について、本校インテリア科2年生が、本校機械科2年生と連携しながら複数個を製作し【写真4】、実際に医療機関で使用していただくことができた。しかし、今年度中に商品化まで到達することができなかった。今後、商品化へ向けた取組を引き続き進めていく予定である。</p> <p>(3) 本校機械科3年生が、課題研究で、各国の公的機関等確かな情報源から慎重に情報を集め、中国にスポットを当てながら、その他日本・アメリカ・フランスについても調査を行った。しかし、知財学習の在り方まで研究を進めることができなかった。</p>
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・県内工業高校の強固な連携体制を築くことができた。次年度以降開発事業から離れるが、情報交換しつつ互いに刺激を与え合いながら、この体制を維持・充実させ、今後ますます知財教育を発展させる。 ・すべての県内工業高校において、アイデア発想法や知的財産権制度の概要についての学習、アイデア作品づくり等、知財に関する教育・学習が定着した。 ・KAIZEN-TEIAN ノートを県内の工業系高校生に配付し、アイデアを書き留める習慣をある程度身につけさせることができた。次年度以降も新1年生を対象に KAIZEN-TEIAN ノートを配付し、これまでと同様な取組を行っていく。 ・県内工業系高校生のアイデアを特許権や意匠権につなげられるよう、歴史ある長崎県高等学校発明創意工夫コンクールの考案の部をパテントコンテストやデザインパテントコンテスト応募のための作品選出の機会として利用するシステムを構築できた。次年度以降もこのシステムを運用していく。 ・山口大学や地元の長崎大学との連携の基礎を築くことができた。

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

<写真・図表等掲載欄>



【写真1】各工業高校の知財教育推進委員が集まり、J-PlatPatによる選考作業を行った



【写真2】元本県農業高校教諭である山口大学准教授 陳内 様に 生徒向けの講演 と 教員向けの講話をしていただいた



【写真3】長崎大学教授 矢澤 様に 生徒発表会の講評 と 教員向けの講話をしていただいた



【写真4】地元企業と連携して取得した特許「下肢機能訓練装置」 製作の様子と医療機関で使用していただいている様子

学校番号	3展工02	平成28年度 実践事例報告書様式6	
学校名	大分県立大分工業高等学校	担当教員/ 教授名	佐藤 新太郎
学校情報	所在地：大分県大分市芳河原台 12-1 TEL：097-568-7322、FAX：097-568-7319、URL：http://kou.oita-ed.jp/oitakougyou/		

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)
関連法 (○印)	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
	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 (不正競争防止法 等)

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通じて、特許等申請も可能な「実践的知財マインド」を備えた産業人の育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>大分県の「製造業」を「創造業」に変革せよ！ 特許を取得した大分県高校生の挑戦。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>平成27年3月6日、本校のロボット部員が特許を取得しました。その特許とはロボット部員が「高等学校ロボット競技大会」用に開発製作した「パイプルール走行装置」というものです。高校生のロボット部が「特許」を取得したことは全国初の快挙と言われ、今後は製造業や福祉分野でも活用が期待されています。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>昨年度末、この特許取得に至る過程を、昨年度実施された大分県高等学校教育研究会工業クラブ主催「第22回工業クラブ生徒研究成果発表大会」において発表したところ、「大分県内の知的財産に対する認識がなかなか高まらない現状の中で、高校生のこのような取り組みは大変喜ばしいこと」と、審査員の方の高評価を得て、「最優秀賞」に輝きました。</p> <p>今年度は、新3年生の知的財産研究班がその功績を引き継ぎました。先日、大分県議会に招待され、特許製品の改良を進めながらも、特許登録件数が低いとされる地元大分県に対する政策提言を行いました。このようなことも、大分県議会史上初めてということです。</p> <p>展開型最後の年は、本校の知的財産学習支援を持続可能なものにするために他組織への連携を強めた結果、本校の知的財産に対する取組のアピールのみならず、知的財産の重要性を訴えるという副次的な効果まで得られたものとなっています。</p>
成果	<p>具体的な成果を以下に記します。</p> <p>①大分県議会で政策提言。本校の取り組みと知財活用推進を訴える。【図1】</p> <p>②行政との連携。</p> <p>ア) 小学生対象「おおいたのものづくり発見ブック」の製作【図2】</p> <p>イ) 中学生対象に「課題研究発表会」を実施。知的財産の重要性を訴える。【図4】</p> <p>③経済界との連携。</p> <p>昨年11月、石川県で行われた「第26回全国産業教育フェア石川大会(さんフェア石川2016)」の中で開催された「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」に出席した際、大分県産業教育振興会会長であり、大分市商工会議所の会頭も務めている姫野清高氏が本校の展示を見て、「大分県内の学校でこのような取り組みをしているなんて初めて知った。感動した。支援したい」というお言葉を頂戴した。直後、(公財)大分県産業創造機構が発刊する『創造おおいた』に掲載することが決まった。【図3】</p> <p>⑤地元自治会との連携。</p> <p>製作したロボット等の作品を披露し、ものづくりや知的財産の重要性を訴える。【図5】</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 大分合同新聞（平成28年7月12日）



図2 「おおいたものづくり発見ブック」作成中。“高校生特許取得物語”が掲載予定。



図3 (左) 知的財産に関する展示発表会を見入る大分市商工会議所の姫野会頭 (右) 姫野会頭からの指示を受けて、視察者が来校。雑誌掲載の話があり。



図4 中学生対象に知財研究班が発表 SGHやSSH指定校の発表後、工業高校代表として発表した。



図5 地元自治会にてロボット披露 「ものづくり」が人々を笑顔にすることを信じて

学校番号	2 展工 0 1		
学校名	福岡県立福岡工業高等学校	担当教員/ 教官名	木戸 健二
学校情報	所在地：福岡県福岡市早良区荒江 2 - 2 9 - 2 TEL：092-821-5831、FAX：092-822-5837、URL：http://fths.fku.ed.jp/html/		

ねらい（該当 に項目に○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) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル	各学科の専門を活かしたものづくりを通しての知的財産学習と企業・地域連携
目的・ 目標・ 背景	<p>（目的・目標）</p> <ul style="list-style-type: none"> 各学科の特性を活かした実習や課題研究、工業技術基礎などを通して行われる知的財産学習において基礎知識・興味関心を高めた上で創造力を培い、実践力・活用力を企業や地域連携活動において育む。 <p>（取組の背景）</p> <p>これからの社会では知的財産に関する関心や知識が非常に重要であり求められている。また、本校生徒は卒業後工業技術者として社会で活躍することになる。そのため、生徒は創造力を高めるとともに、実践力についても企業や地域と連携して協力し合いながら活動することで高める必要がある。</p>
活動の 経過 （知財と の関連）	<p>●各科の専門を活かした知的財産学習</p> <p>【電気工学科】</p> <p>マインドマップを用いた発想法の学習やものづくりの現場の見学、パテントコンテスト応募への取り組みなど試行錯誤しながらも多くの活動を行った。電気工学科オリジナルのテキストを作成し、標準テキストを活用して知的財産教育は「楽しい・役に立つ・面白い」を合言葉に授業を展開した。</p> <p>【電子工学科】</p> <p>1年生(40名)工業技術基礎では、標準テキストを活用しての授業、アイデア発想法の授業、J-PlatPat を活用したパテントコンテスト応募のための授業を行った。また放課後指導なども行った。ものづくりを通してアイデア創出力や発想力を高めるための授業として CANSAT の製作にも取り組んでいる。</p> <p>【環境化学科】</p> <p>課題研究で循環型社会のものづくりと知的財産を結びつけ、『ゴミになるものに手を加えることで経済的価値のある資源循環製品にする』活動として、『生ごみ』と『痩せて活力がなくなった土』を用いて市販の培養土よりも高機能な『再生土』製造を行った。地域活動における企画・運営も生徒自ら取り組んだ。</p> <p>【染織デザイン科】</p> <p>昨年度に続き、地域店舗との連携事業としてのぼり旗製作に取り組んだ。また、環境化学科の地域活動に協力するため、環境化学科ののぼり旗の製作も行った。</p>
成果	<p>●各科の専門を活かした知的財産学習</p> <p>【電気工学科】</p> <p>①特許権に関する身近なニュースを取り上げて興味・関心を高め「日常生活の困り感」から新たな製品がつけられることを知ることができた。</p>

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

②マインドマップを用いたアイデアのアウトプットの方法を理解させるため、公式インストラクターによる創造力及び問題解決力の向上に向けたセミナーを受けた。演習を通して発想する方法を身に付けることができた。【写真1】

③工場見学において企業と知的財産についての関わりについて学習した。特許や商標権という視点から製品作りを見学したことで工業高校での学ぶ姿勢や意欲の向上を図ることができた。

産業財産権についての基礎的な知識を身に付けさせると共に、発想法の学習や工場見学を通して知的財産教育についての興味・関心を高めることができた。

【電子工学科】

ものづくりを通してのアイデア創出授業の一環として種子島ロケットコンテスト「CANSAT(カサット)部門」に応募し本大会(3/2~3/4、会場:種子島)出場チームに選ばれた。課題としては、生徒の意欲の維持、及びCANSAT製作において連携する九州工業大学との話し合いの回数や時間・内容などの具体的な検討が必要である。また、パテントコンテスト応募にあたって適切な授業時間数の検討が課題である。【写真2】

【環境化学科】

ゴミになるものを経済的価値のある資源循環製品にし、循環型社会のものづくりの取り組みを知ってもらうため、公民館の文化祭に参加した。再生土を使っての寄せ植え体験や「ごみ再生について」のアンケート調査、試供品配布を行った。【写真3】企画・運営においても生徒自ら行い、生徒のものづくりへの意欲や個々の創造力の向上を感じた。また、校内課題研究発表会で全生徒に向けて知的財産教育の1例として科代表として発表した。

【染織デザイン科】

地域の飲食店ののぼり旗、地域活動を行う際に使用した環境化学科ののぼり旗を製作するにあたって、旗の雰囲気やデザイン、色など色々なアイデアを出しながら取り組んだ。【写真4】

市販の旗とは一味違うのぼり旗に興味を持たれた自治会の方からの依頼も舞い込み、今後商品化できるよう技術の向上に向けて取り組んでいきたい。

●パテントコンテスト取り組み

電子工学科では、工業技術基礎の授業の一環としてアイデア創出やJ-PlatPatによる過去の特許検索などを行い40名がパテントコンテストに応募し、1名の作品「携帯用靴べら」が優秀賞(特許出願対象)に選ばれた。電気工学科では、夏季休業中の課題として応募につなげたが、知的財産教育の取り組み初年度であった為3名の応募に留まった。校内募集締め切りからパテントコンテスト応募締め切りまでの期間の指導時間が少ないと教員側から指摘があり、時間確保が今後のパテントコンテスト校内応募を拡大するにあたっての課題であると考えた。

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



写真

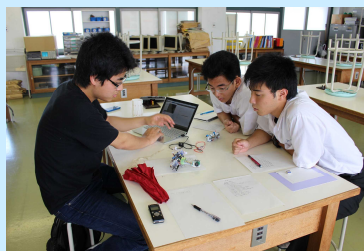


写真2



写真3



写真4

学校番号	1 展工 0 1		
学校名	静岡県立沼津工業高等学校	担当教員/ 教授名	萬崎 清次
学校情報	所在地：静岡県沼津市下香貫八重 129-1 TEL:055-931-0343 FAX:055-934-3016 URL:http://www.edu.pref.shizuoka.jp/Numazu-th/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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	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」の育成
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) 1 年生「知財教育とアイデアの創造」 2 年生「インターンシップと PBL」 3 年生「課題研究と知財登録」 ----- (取組の背景) 昨年度の課題として、知的財産権として「特許」に関する意識が強すぎた。その反省を踏まえ、1 年次より段階的な指導を目的とした。 また、企業や高専・大学と連携する方法を模索する。
活動の経過 (知財との関連)	(1) 知的財産について・KJ 法について (写真 1・2) 1 学年の宿泊研修で本校職員が知的財産について説明を行った。 工業科目「情報技術基礎」では、産業財産権標準テキストを活用した知的財産教育に取り組んだ。 (2) アイデアチャレンジについて (写真 3) 工業科目「工業技術基礎」でパスタを用いた構造物の製作及び、ペーパークラフトによる橋梁製作を行い、より強度がある構造についてアイデアを出し合った。 (3) 弁理士会による出前授業 (写真 4) 知的財産教育の一環として、パテントコンテスト応募のためのアドバイスを弁理士の講師から指導を受けた。 (4) デザインパテントコンテストへの応募指導 夏季休業の課題の一つとしてアイデアを全員に提出させ、「情報技術基礎」担当教員が優秀作品を選出し、4 人の該当生徒を対象に弁理士による出前講座を行った。 (5) インターンシップ企業説明会 (写真 5) インターンシップ企業説明会で、企業における知的財産権の取組について、生徒への指導を依頼した。 (6) インターンシップ (写真 6) インターンシップ先で、企業における知的財産権の取組について、生徒に指導をして頂いた。 (7) 工業科目「課題研究」で「J-PlatPat」検索 (写真 7) (8) 横断幕設置 (写真 8) 広報活動により、知的財産教育への意識を高めた。 (9) 外部機関との連携事業 ・ 高校生によるものづくり出前授業 ・ 高校生アカデミックチャレンジ・高専模擬授業参加 (写真 9) ・ 科学と技術のひろば・高大連携事業 (写真 10) このような活動を通して、小中学生、大学・高専の学生、企業人と関わり、アイデアや問題点を共有し、新しいものを創造する力を育む指導を行った。
成 果	今年度の取組の結果、知的財産教育に関する効果が、次のように表れたと考える。

一つ目は、各学科の知的財産教育推進委員と学科主任が協力して、学校行事としての知的財産講演会の企画と運営を行うことができた。また、1年生の夏季休業の課題を通じて、パテントコンテストに対しての取り組む意欲が高まった。

二つ目は、2年生のインターンシップ説明会を通じて、知的財産権に関して企業との接点が生じ、その取組に賛同して頂けた。

三つ目は、3年生の工業科目「課題研究」を通して、「J-PlatPat」の検索活用指導を受けながら、生徒自身が特許を意識したものづくりを行うことができた。

これらの成果を生かし、来年度はパテントコンテストへの応募生徒を増やしたいと考える。また、企業に対しても、知的財産教育の更なる連携案をつくりたいと考える。



写真1 宿泊研修の知的財産説明



写真2 産業財産権標準テキストを活用した知財教育



写真3 アイデアチャレンジについて



写真4 弁理士会による出前授業



写真5 インターンシップ企業説明会



写真6 インターンシップ



写真7 「J-PlatPat」検索



写真8 橋断幕設置



写真9 高校生アカデミックチャレンジ



写真10 科学と技術のひろば（高犬連携事業）

学校番号	1 展工 0 2	平成 28 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/ 教授名	川 上 登
学校情報	所在地：岐阜県高山市千島町 2 9 1 番地 TEL：0577-332-0418、FAX：0577-32-9004、URL:http://school.gifu-net.ed.jp/takayama-ths/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" 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)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input 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
	<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) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	「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」
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>「飛騨の匠の技と心を継承する」高山工業生を育成するために、ものづくりを通じてアイデアを知的財産権へ具体化する力を育成する。また、優れたアイデアを産業に発展させることを視野に入れ、アイデア作品を商品として開発販売する手順の研究を行う。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>本校は平成 25 年度より生徒の製作した製品を販売する活動を行っている(写真 1)。工業高校としては全国的にも珍しい取り組みであり、自分たちで作った製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製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テーマを選定した。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1. 授業での創造力育成と知的財産への具体化</p> <p>研究テーマに従い、指導の手順を決めることを重視して指導した。基本的な知的財産権に関する知識教育から始めて、発想訓練(ブレスト、KJ 法など)、演習的実習(紙タワー、マシュマロチャレンジ等)により、考えることを楽しむ習慣づけをした(写真 2)。その後、専門科の実習で自らの発想を生かした作品製作実習(ロボットキーホルダー製作など)を行い、発想を形にすることの大切さや難しさを体感させた(写真 3, 4)。これにより、アイデア製品などの新商品開発や、試作がスムーズに行えるようになった。</p> <p>2. 生産技術向上による商品改善と新商品開発</p> <p>生産技術向上のために行った金型製作の中で、最先端技術を持つ金型企業や大学の研究機関との連携をとることができた。この活動でより本格的な製品製作を体験した生徒たちは、発展的なものづくりへと意識が高くなるとともに創造力の幅が広がった。(写真 5)</p> <p>3. 開発商品から生まれる新たな地域貢献活動</p> <p>以前に製作した商品「LED 行灯」を購入した地元の方から、高山祭屋台の提灯を LED 化してほしいという要望があった。発想教育を受けていた生徒はそれに応えるアイデアを出して対応した。地域の伝統を技術で支えることに対して生徒たちは大きな自信を持つことができ、技術は問題解決の方法になるということを実感できた。(写真 6)</p>
成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知財教育としての基礎教育から発想訓練を経て、製造を考慮したアイデアを出していく手順が確立しつつあり、3 年生になると生徒同士のブレインストーミングや J-PlatPat による特許検索がスムーズにできるようになってきている。 ・ 生産技術の向上に向けた活動により、生徒の視野が広がった。その結果、新たな商品の企画やアイデアが生まれ、新製品開発をするきっかけとなっている。

「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1. サテライトキャンパスでの販売

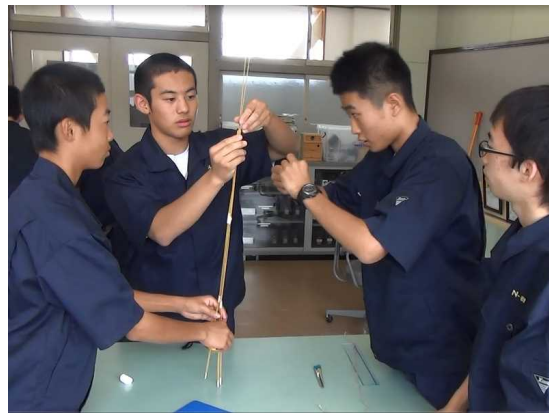


写真2. 発想訓練(マシュマロチャレンジ)

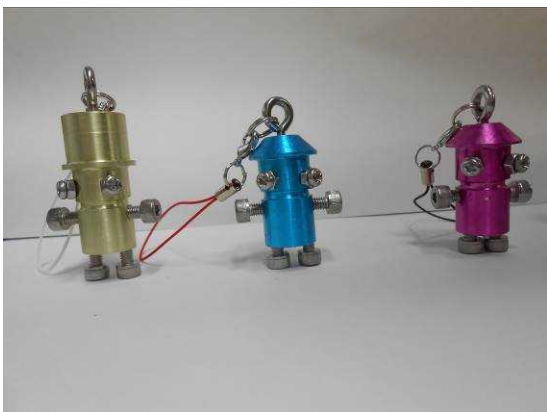


写真3. 発想教育を活用した製造実習作品

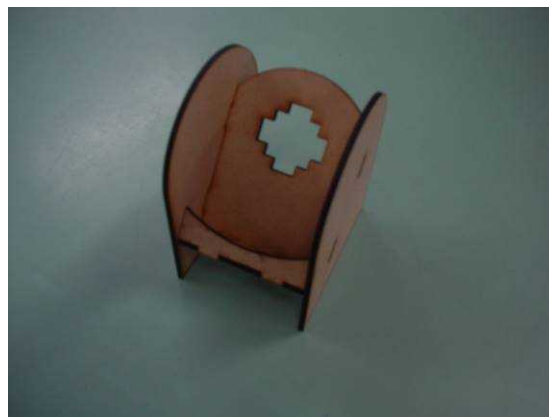


写真4. 発想教育を活用した実習作品



写真5. 生産技術向上のための講習



写真6. 高山祭屋台の提灯LED化貢献

特記すべき取り組みと成果

- ・過去の知財活動の延長として製作した商品がきっかけとなり、派生的に地域貢献的な活動が増加。その結果、生徒がものづくりで地域に貢献できる体験を増やすことができ、生徒の自己肯定感の向上に役立った。
- ・生産技術向上のために行った金型製作の中で、最先端技術を持つ金型企業や大学の研究機関との連携をとることができた。その中で視野を広げ、より発展的なものづくりの意識が高くなるとともに、創造力の幅が広がってきた。
- ・継続的なパテントコンテストへの応募と出願支援対象の発明の増加により、特許取得を希望する生徒が増加傾向にある。(入学時の志望理由として発言する生徒が増えた)
- ・3年間を通じた取組の中で、生徒は課題や問題に対して、前向きに考えて対処できるように成長していると感じることが多い。

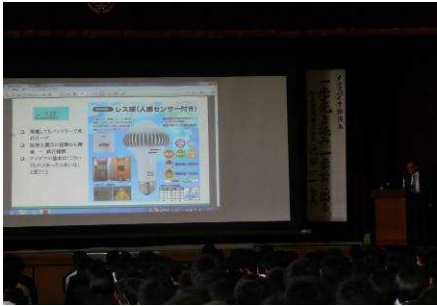
学校番号	1 展工 0 3		
学校名	兵庫県立西脇工業高等学校	担当教員/ 教授名	上延 幸司
学校情報	所在地：兵庫県西脇市野村町 1790 TEL：0795-22-5506、FAX：0795-22-5507、URL：http://www.hyogo-c.ed.jp/~nishiwaki-ths/		

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)
関連法 (○印)	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
	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	地域の知財力の活用とものづくり
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>地域の企業と連携して、特許権の活用方法を紹介し、知財学習の必要性を認識させ、ものづくりを通じた知的創造力を育成し、知的財産権を実践的に活用する力を育成する。また、PDCAサイクルを実現できる自立型人材を育成する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>課題発見・解決型学習の中で、生徒が自主的に考え、行動できるように積極的に支援している。各学年で取り組みに応じた、発想力や創造力を進化させ、知的財産権を意識したものづくりを定着させてきた。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>知的財産権の基礎知識を理解させると共に、知的財産に対する興味関心を高める。</p> <p>講演・セミナー</p> <p>1)工場・大学見学を通して産業財産権への取り組みやその活用(写真⑤)</p> <p>2)弁理士による産業財産権学習(写真④)</p> <p>3)地域企業によるものづくり講演会(特許・アイデア創出を含む)(写真①)</p> <p>創造力・実践力・活用力を向上させる取り組み</p> <p>1)弁理士を招いて、特許模擬出願セミナー(写真④)</p> <p>2)高大連携による知的財産アイデア創造セミナー(写真②)</p> <p>3)企業連携による製品開発・知財管理に関する講演(写真③)</p> <p>アイデアコンテスト</p> <p>日常生活の中でなにげなく疑問に思ったことや、気がついたことを解決する提案をし、実践力と活用力を高める。</p> <p>校内コンテスト 「パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト」</p> <p>三学年合同知財学習会 上級生から下級生へのアイデア創出手法の指導学習会</p> <p>1学期に3年生主体で実施し、地域工作教室での題材を提案し年数回実施した。</p> <p>実施後、振り返りを行い、改善案を出すことを繰り返した。(写真⑥)</p>
成 果	<p>・ブレインストーミング法、KJ法の活用は、創造に関する場面での活用だけでなく、他の場面においても有効に活用し、問題解決に結びつけられた。また、生徒主体の三学年合同知財学習会を実施したことで、継続的に知的財産学習を行う基盤が本校に整ってきたと同時に、アイデア創出法の理解が深化したと実感できた。校内アイデアコンテストにおいても、応募数が増えており、各学年においてコンテストの種類を変えて実施することで、生徒の出願書類作成体験を複数回経験させることができ、パテントコンテスト・デザインパテントコンテストに応募しやすい状況となってきた。</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ものづくり講演(加美電機会長)



写真②知財講演会(大学)



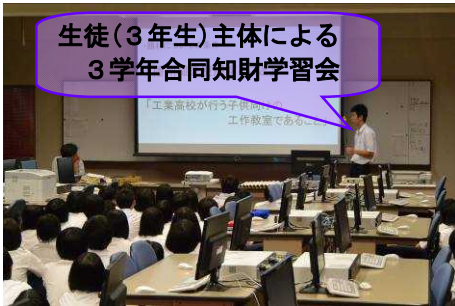
写真③知財講演会(株式会社IST)



写真④知財セミナーの様子(弁理士)



写真⑤企業(新日鉄住金株式会社)・大学(大阪産業大学)見学の様子



写真⑥工作教室の題材作成から実施の様子(播州織を使った小物入れ)



西脇市の産業
「播州織」
小物入れ



全国産業教育フェア石川大会(さんフェア石川 2016)

出品展示作品の説明

「異物感知センサー」

教育用小型コンピュータのラズベリーパイとカメラを使用して、画像を処理し、相違点を判別するシステムの開発をおこなった。工場内の製品を想定し、傷等の欠陥を判別することを目的とする。感知をすることで、欠陥の有無だけでなく、統計を取り、発生状況の解析にも役立てられるのではないかと期待している。

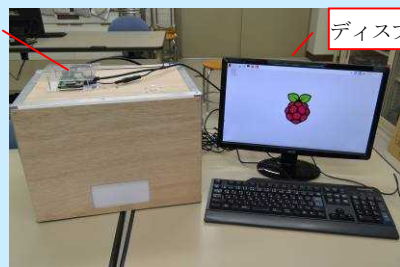
感知するものを変えれば、いろいろな場所での利用ができ、例えば教育機関等で、防犯対策として利用することも想定している。

今後も精度を上げ、実際に企業と連携し、現場での活躍ができるレベルまで仕上げていくのが最終目標です。



PC

ディスプレイ



製品投入口

学校番号	工 0 1		
学校名	北海道札幌工業高等学校	担当教員/ 教授名	西田 猛志
学校情報	所在地：北海道札幌市北区北 20 条西 13 丁目 TEL：011-727-3341、FAX：011-727-3344、URL：http://www.sakko.hokkaido-c.ed.jp/		

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 type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input type="radio"/> c) 商標 <input type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産教育の導入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確立
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 校内における知的財産教育の円滑な導入と北海道内における知的財産教育実践校との情報連携</p> <p>(取組の背景) 本校では、工業技術基礎及び情報技術基礎における「知的財産」に関わる単元については、各学科(機械科、電気科、建築科、土木科)の教科担任に指導が任せられている。また、北海道内においては依然として知的財産に関する意識の低い企業も多く、知財人材の裾野を広げる必要性を感じている。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>(1) 知的財産の権利や制度、分類やそれぞれの権利についての学習を目的とした、知財セミナーを開催した。(写真1)(写真2)</p> <p>(2) 夏季休業中課題を通じ、本校のキャラクター、ロゴ、トレードマークのデザイン等を考案させた。(写真3)</p> <p>(3) 中学生に校門前花壇のデザインをさせ、本校生による審査及び施工を実施する、札幌デザインコンクールを開催した。(写真4)</p> <p>(4) 課題研究の授業を通じ、本校創立 100 周年記念式典で配付されたパンフレットのデザイン、式典ステージ上へ投影された式次第スライド、本校新・旧モニュメント、開学の鐘模型製作、インタビューボードの作成に取り組んだ。</p>
成 果	<p>知財セミナーにおいて、知的財産の権利や制度、分類やそれぞれの権利について指導した。アンケート結果を集計したところ、知的財産への学習意欲が実施前の 25%から実施後 48%へ、また知的財産への取得意欲が実施前の 20%から実施後 43%へと大きく上昇した。また、特許商品の紹介と共に、北海道銘菓「白い恋人」の商品分析を実施し、商品の印象やロングセラーの理由等に関する記述形式の分析にも良く取り組んでいた。</p> <p>夏季休業中課題として、①日常生活の不便を無くす、②札幌イメージキャラクター、③札幌ロゴ、④札幌マスコット、⑤工業高校のキャッチコピー、以上5つからの選択式で取り組む課題を課し、対象の生徒全員が提出した。</p> <p>中学生による校門前の花壇デザインを募集し、7校より 123 作品もの応募があり、生徒による審査を行ったのち施工も行った。</p> <p>課題研究では、本校 100 周年記念パンフレットや式次第スライドを何度も繰り返しデザインしながら完成に導いた。また、設計者の主旨を理解しながら、本校敷地内にある開学の鐘の模型製作にも取り組み、忠実に再現させた。</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) 特許商品を紹介する知財セミナー



(写真2) 北海道銘菓「白い恋人」の商品分析



(写真3) 夏季休業中課題で考案されたロゴ



(写真4) 花壇デザインと施工後の花壇

(特記すべき取組と成果) 札エデザインコンクールの取組について

本校近隣の中学生を対象として、本校校門横に設置されている花壇のデザインを募集する、札エデザインコンクールを実施した。

4月下旬、本校 web ページ上に募集要項を掲載して6月上旬に募集終了とし、7校の中学校から計123作品もの応募があった。応募いただいたデザインについては本校生徒で審査を実施し、最優秀に輝いた作品は生徒の手で実際に施工した。

本事業を通じ、本校生だけではなく中学生にも自らの力で「デザインすること」の喜びや感動を体験させることが出来たことは、大いなる意義があったと思われる。



(写真) 最優秀デザインと施工後の花壇

学校番号	工 0 2		
学校名	北海道紋別高等学校	担当教員/ 教授名	立 蔵 久 範
学校情報	所在地：北海道紋別市南が丘町 6 丁目 3 番 4 7 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) <input 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) 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	ものづくりにおける豊かな創造力の育成と北海道知財学習スタンダードの確立
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <ol style="list-style-type: none"> 豊かな創造力育成に重点をおいた指導の充実と定着を図る ロボット製作を通して、質の高いアイデア創出とそれらを形にする過程を充実する 指導担当の協力体制の拡大と指導方法を向上させる 北海道内各校と連携し、知的財産学習に関わるスタンダードをつくる <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>知財学習の導入体制を整えることができたものの、指導の充実には至っていない現状がある。特にアイデアを生み出す過程とアイデアを形にしていく過程の指導に課題がある。また、指導者の知識・理解の不十分や協力体制が限定的なものになっていることなどがある。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> 弁理士による知財に関する出前授業で、特許と商標を中心に知財の社会における役割と重要性について学習した。(図 1) 実習で知財を創造する意欲や取り組みに対する意識の向上を目指して、アイデア発想法と簡単なものづくり体験を実施した。(図 2～3) また、毎日 0 時限目に行われる朝学習の時間で広報誌「とっきよ」に掲載されている「マンガで見る『知財の歴史』」から学習した。(図 4) 課題解決型学習の実践として、各種ロボットコンテストに参加し、開発したロボットの発表と検証を行った。(図 5)
成 果	<ol style="list-style-type: none"> 弁理士による出前授業で、知財について具体的に学ぶことができた。これまで、なんとなく聞いたことがある程度だった知財に関する用語も、しっかりと学習することができた。また、アイデア発想演習のグループワークを通して、発想手法や自ら考えるおもしろさを体験した生徒が多かった。アンケートでは、学んだことをものづくりに生かしていくことについての前向きな回答が 8 割を超え、生徒自身の学習効果の実感と知財の取り組みに対する意欲向上につながった。 ロボット開発においては、課題解決の方法として先行技術の調査と応用や各種のアイデア発想法の実践に力を入れた。その結果、チームで協力しながら J-Plat-Pat を始め産業分野の専門誌など広範にわたる調査や、そこから得られた情報をもとに発想法などを用いて課題解決の方法を自ら考え出すことができた。

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

<写真・図表等掲載欄>



図1. 弁理士による出前授業



図2. ライトレーサ



図3. 実習で発表の様子



図4. マンガ「知財の歴史」



図5. ロボット開発

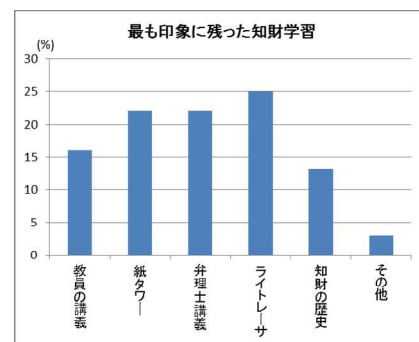


図6. 知財学習アンケート

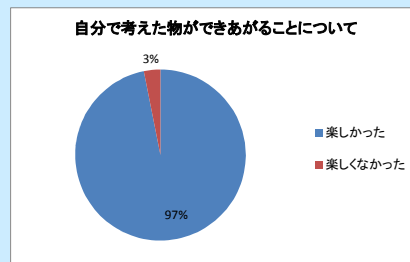
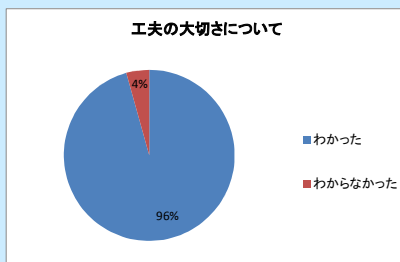
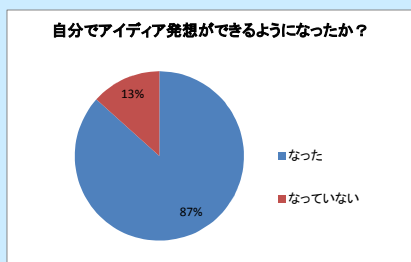
(特記すべき取組と成果) 実習における知財学習の取組について

これまでの知財活動を振り返ったアンケートの中で、生徒たちにとって最も印象に残ったのが、電子工作の実習で製作した「ライトレーサ」であることがわかった。(図6)

この実習は、光の量によってモータの回転数が変化する電子回路の組立に知財学習の要素を取り入れ、紙でシャシーを作り、発表するものである。(図2～3) 発表は、性能試験として規定のコースを走行させたタイムと、記入した評価シートに基づいて行う。評価シートには①マシン名 ②全長・全幅 ③レース結果と反省 ④特徴と工夫点 ⑤ライトセンサの応用案の項目がある。発表方法は、発表者が一方的に話すのではなく、聞いている他の生徒も自由に意見を述べるようにしており、興味深い発表内容はどんどん発展する雰囲気となるようにした。

以上の学習から効果がどれほどあったか調査したところ、以下のような結果となった。

結果をみると、自らアイデア発想ができるようになったことを実感した生徒が8割を超えており、今回の豊かな創造力の育成という目標に成果があったと考えられる。また、工夫の大切さやものづくりの楽しさを実感できたことは、意欲の向上に効果があったと考えられる。



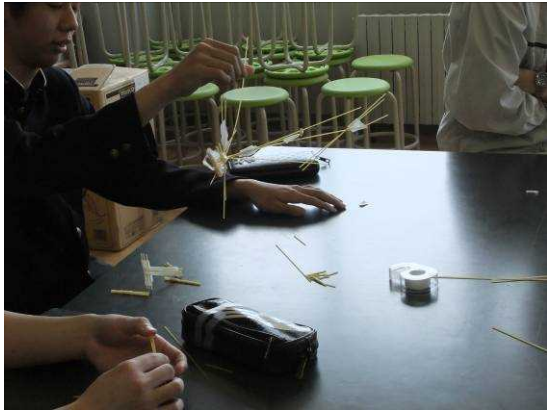
学校番号	工 0 3		
学校名	北海道滝川工業高等学校	担当教員/ 教授名	大島峰幸
学校情報	所在地：北海道滝川市二の坂町西 1 丁目 1-5 TEL：0125-22-1601、FAX：0125-22-1604、URL：http://www.takikawa-th.hokkaido-c.ed.jp/		

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 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 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	創造力の育成と「ものづくり」
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ものづくり」と「知的財産」の結びつきを意識して考えさせ、社会で必要な創造力を身につける。 ・知的財産に関する興味・関心を高めて、モラルやマインドを育成する。 <p>(取組の背景)</p> <p>「ものづくり」には創造力が必要であり、その活動の中でアイデアを形にする楽しさを学んだ生徒を育てたい。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1年間の活動</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 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。 (2) 公報テキスト検索を用いて多くの公報を見せるとともに先行技術調査を行った。 (3) 他校の取組事例ビデオにより他校の取組を見て、課題の発見や解決に向けて自分たちのアイデアを見つけるきっかけとした。 (4) ブレインストーミング、パスタタワーゲームなどによりチームワークと創造力を高める取組を行った。 (5) 風力発電装置の研究と製作を行った。
成 果	<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な知識をもとに、課題解決に向けて、自分や仲間の考えを客観的に考察する能力の育成や、試作したものをベースに改善点を考え、付加価値を見出す取組を通して、深く考え答えを探し出す探究的な学びができた。 <p>気づき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特許を取得している製品は身近に多く存在していて、簡単なものからでもアイデアを見つけることができることを知り「創造的なものづくり」の手法をこと学ぶができた。 <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業への参加は本年度で終了するが、これまでの経験を活かし、授業の中で知的財産権に関する学習活動を取り入れていけるように検討を進める。

「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>



パスタタワーの製作



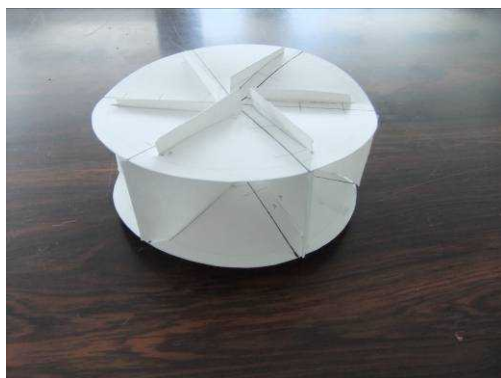
パスタタワー作品例



風車のペーパークラフト製作



扇風機で風車を回転させる



風車形状の決定



完成した発電装置

～地域別交流会について～

旭川で行われた地域別交流会に参加した。昨年度は生徒と教員で発表を行ったが、今年度は、生徒たちが発表することになったため、チームが協力しながら発表資料を作成した。当日は他校の生徒との取組について知ることができ、生徒たちが自分たちの活動について振り返る良い機会となった。

学校番号	工 0 4		
学校名	北海道富良野緑峰高等学校	担当教員/ 教授名	菊 地 智
学校情報	所在地：北海道富良野緑峰高等学校 TEL：0167-22-2594、FAX：0167-22-2594、URL：http://www.furanoryokuho.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) <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) 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 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通じた知的財産権と創造性の育成及び環境づくり
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 発想法やアイデア創出による活動を「ものづくり」にいかし、知的財産の要素を取り入れた付加価値のある制作物を目指す。</p> <p>(取組の背景) なぜいま知財教育なのか？電子立国→創造(知財)立国へ、大量生産・大量消費の時代→環境・エコの時代へ、といった社会環境の変化を背景に、単なるものづくりから付加価値のあるものづくりへの深化をはかる。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>「知的財産とは？」(中高連携授業)【情報技術基礎】(写真1左、表1：特許・実用新案) 「標準テキスト(総合編)」を使用し中高の異世代授業を試みた。知財に関する概要について展開した。アンケートも実施し、興味・関心とともに理解度も図ることができた。</p> <p>「発想訓練(トレーニング)」(中高連携授業)【工業技術基礎】(写真1右) 紙タワーの制作をとおして、発想しだいでたくさんのアイデアが形になることを体験することができ、学習意欲の向上につながった。「反復から創造へ」の第一歩となった。</p> <p>「知財講義」1・2学年合同授業【課題研究】(写真2) 地元の農業機械開発担当者を招聘し「アイデアをものづくりにいかす」と題して講義を行った。事前に課題提示をしてもらい対話型形式の授業が、課題研究のテーマ選定を後押しした。また、地元でしかできないことへの挑戦といった新たな視点が加わった。</p> <p>「各種競技大会出場」【工業クラブ活動】(写真3) スペースプローブコンテスト、U-16 プログラミングコンテスト等への参加が、課題解決の方法やアイデアを形にする訓練となり、PDCA サイクルを確立させることに繋がった。</p> <p>「ロゴ作成」【工業クラブ】(写真4) 公募後に工業クラブ役員が中心となり、企業と連携してアイデアをかたちにしていく。</p> <p>「課題研究における地域に貢献するものづくり」【課題研究】(写真5) 「冬期間でも凍結しない小水力発電用水車の考案」及び「自然エネルギーとLED光を用いたエゾシカ対策」の研究をとおして、地域連携、地域貢献にもつながった。試行錯誤の結果「エネルギーの地産地消」が課題研究のテーマの一つとして継承された。</p>
成 果	<p>知財をいかした課題研究の制作物や各種イベント・大会への参加など「単なるものづくり」から「付加価値のあるものづくり」へと深化した。様々な取り組みを通して、活動の範囲も校内から地域へ広がり、知財が地域連携、地域貢献の役割を果たした。その結果、技術アイデアコンテストに応募する作品が完成するなど新たな分野への挑戦もはじまった。2年後「緑峰スタンダード」といえる知財教育の確立を目指したい。</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 知財中高連携授業(異世代間授業)



写真2 知財講義(オサダ農機)

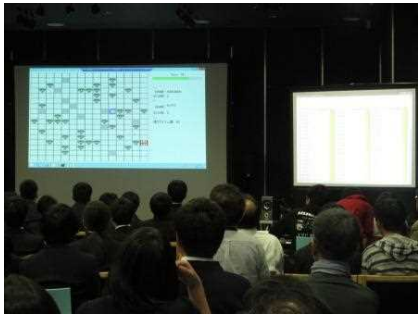
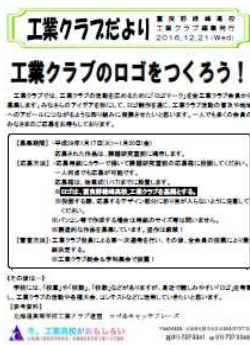


写真3 各種競技大会(スプー・スプー・ロボコンテスト(左) U-16 プログラミング コンテスト(中央) ジャパンマイコンラリー(右))



	授業前アンケート	
	中学1年	高校1年
特許	0.0%	83.3%
実用新案	0.0%	66.7%
	授業後アンケート	
	中学1年	高校1年
特許	52.9%	91.7%
実用新案	58.8%	83.3%

写真4 ロゴ作成

表1 授業前・後アンケート結果(大まかな説明ができる)

今まで学校の中だけで展開していた課題研究が新しい方向へと動き出した。生徒のアイデアと地域の技術力をリンクさせることで、より専門性の高い課題研究につながった。同時に課題研究で創り出された制作物を特許やデザイン特許、技術アイデアコンテスト等へ応募するプロセスもできあがった。いままで別々の取り組みだったもの(点)が一つの流れ(線)となり、さらなる深化(面)で可能性は広がった。知財教育が課題研究の土台となり、一つの方向性が確立された。



写真5 エネルギーの地産「凍結防止用水車」



エネルギーの地消「LED光によるエゾシカ対策」

学校番号	工 0 5		
学校名	青森県立十和田工業高等学校	担当教員/ 教授名	兼子 達也
学校情報	所在地：青森県十和田市大字三本木字下平 215-1 TEL：0176-23-6178、FAX：0176-23-6771、URL：http://www.towada-th.asn.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) 著作権 (e) 種苗 (f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	電子機械科における知的財産権学習の取組み ～LED 等を活用したアクセサリーの作成と効果的なデザイン力の育成～
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) ものづくりにおける基礎的な技能・技術の習得から発展的にもものづくりができる実践力、自ら考え工夫できる創造力を身に付けることを目標として、電子機械科の授業・実習に本事業を活用し、特に知的財産権の習得に必要な知識、活動の体験を通じて「知的財産権に関する創造力・実践力・活用力」を育む礎を築く事を目的とする。 ----- (取組の背景) ①知的財産権についての教育が校内で十分に行われていない。②小学生ものづくり教室に使用している本学科オリジナルのアクセサリーキットに改良を加え、特許申請を目指す。③デザインコンテスト等に学科生徒を参加させ、アイデアの創造力を育成する。
活動の経過 (知財との関連)	① 知的財産権学習 (5月～6月) 「知的財産とは何か」をテーマに、関係書籍や関係機関※からの資料を元に、知的財産権の概要について学習する。※INPIT 資料、弁理士協会の資料、教科書「工業技術基礎」を使用 ② 特許情報調査 (6月～) 「J-PLAT PAT で調査してみよう」をテーマに、自分で考案したデザインが独創的なものか調査する手段を学ぶ。※INPIT から配布された冊子を使用 ③ 実践学習 (6月～) 「LED 等を用いた身近な製品について」をテーマに、商品化できる製品についてアイデアを出し合い、発想訓練、「LED を活用した光るコースター」の試作品の製作。「青森県空調衛生工事業協会ロゴマークコンテスト」にデザインを応募。 ④ 地域貢献 (9月～11月) 「十和田ハイスクールフェスティバル」、「小学生ものづくり体験教室」の実施において、LED 等を活用したアクセサリーの製作を小学生に教える。 ⑤ 成果発表 (10月～11月) 文化祭・全国産業教育フェア (石川大会) においてデザインやアイデア試作品の展示・発表を行う。 ⑥ 講演会・交流会 (11月) 商品化するために必要な知的財産権の申請について弁理士を招聘し学習会を開く。
成 果	①ロゴデザインの発想訓練をととして身近な製品にもたくさんの知的財産の権利があることに興味・関心を示した。また、コンテストの受賞をきっかけに良いアイデアを生徒自身が創造できる自信がついた。 ②展示ブースのレイアウトや掲示物、光るコースターの試作品を上手に見せる方法など、ものづくり以外においても、アイデア発想力が鍛えられた。 ③知的財産権の学習により、発明・特許に対し関心度が高くなった。また、特許申請に対し、80%が「挑戦したい」という意欲的なアンケート結果が見られた。

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

学校番号	工 0 6		
校名	茨城県立勝田工業高等学校	担当教員/ 教官名	荻野 晃久
学校情報	所在地：茨城県ひたちなか市松戸町 3-10-1 TEL：029-272-4351、FAX：029-276-1651、URL：http://www.katsuta-th.ed.jp/		

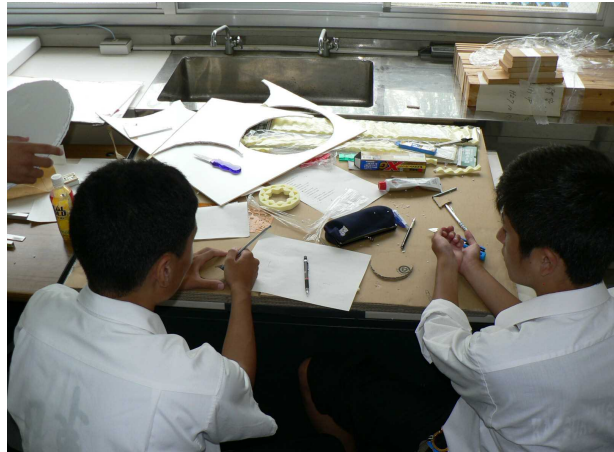
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等) <input type="radio"/> d) 地域との連携活動 e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産権学習のさらなる定着を目指した活動の推進
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>1 年生向け知財基礎学習特別講演会を実施し知財基礎知識を学ぶ。2 年生向け知財発展学習特別講演会を実施し知財応用知識を学ぶ。3 年科目「課題研究」知財研究班による知財実践活動(パテントコンテストに応募)を実施する。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>平成 26 年度から始めた知財事業定着段階開始 2 年間を経て、知財学習のさらなる定着を図る</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 年生向け特別講演会で知財の大切さや知財基礎知識を学習した。 ・ 3 年生科目「課題研究」知財研究班にて特許情報プラットフォーム等の調査による知財知識の深化を図ると共にパテコン応募を目指した。 <p>【展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 知財関連書籍を購入した。 ・ パテコン応募のための試作品を作成した。 ・ パテコン応募のための関連書類を作成し、パテコンに 2 件応募した。 ・ 弁理士による 2 年生向け知財特別講演会で知財発展学習を実施した。 <p>【整理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 知財学習取組成果をまとめ、校内発表を実施した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 年生向けの知財基礎学習特別講演会では、知財への興味関心が喚起され、知財の基礎知識を意欲的に学習することができた。 ・ 2 年生向けの弁理士による知財発展学習特別講演会では、生徒参加型の展開により、知財の応用的な内容を深く学習でき、知財知識の定着につながった。 ・ 3 年生「課題研究」では、試作品作成からパテコン応募までの一連の流れを体験し、実務の模倣的な理解を深めることができた。またパテコンに応募した 2 件のうち 1 件が入選し、担当した知財研究班の生徒は入選の喜びとともに、知財学習に対して大きな自信を得ることができた。

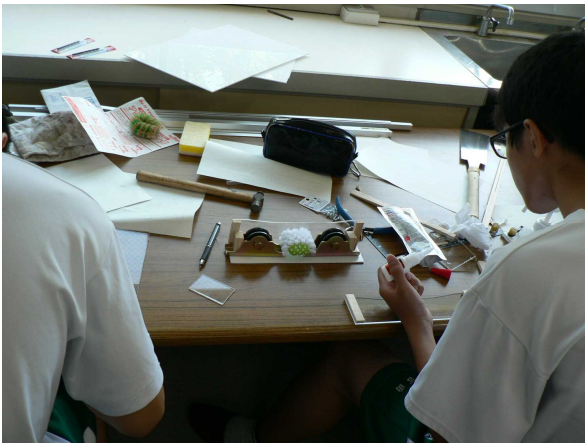
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



校舎写真



3年「課題研究」知財研究班 活動風景 ①



3年「課題研究」知財研究班 活動風景 ②



知財活動成果（試作品）



1年生向け知財基礎学習特別講演会



2年生向け知財発展学習特別講演会（弁理士）

学校番号	工 0 7		
学校名	栃木県立宇都宮工業高等学校	担当教員/ 教授名	薄羽 正明
学校情報	所在地：栃木県宇都宮市雀宮町 5 2 番地 TEL：028-678-6500、FAX：028-678-6600 URL：http://www.tochigi-edu.ed.jp/utsunomiyakogyo/nc2/		

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 e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） f) 学校
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	「校内パテントコンテスト」、「ロボットコンテスト」を通して 知的財産権の理解を深め、創造力・実践力・活動力を育成する
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産権に関する理解を深め、「校内パテントコンテスト」をより活性化させ、「栃木県児童生徒発明工夫展覧会」、「パテントコンテスト」で入選できるような創造性が豊かな生徒を育成する。 ・ ものづくり活動を通して創造力を生かしたものづくりが出来る生徒を育成する。 <p>(取組の背景)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自ら考えて自発的に取組める生徒を育成していくことが重要で、そのためには教員の意識改革や指導体制の組織化の構築が必要である。
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 学年全クラスで、ペーパータワーの製作を実施した。A5 の普通紙を用いて、どれだけ高いタワーが作れるかのアイデアを競った。（写真 1） ・ 1 学年全クラスで、「弁理士による講話」と「高校生ビジネスグランプリに関する講話」を実施した。（写真 2） ・ 1 学年全クラスで、知財権に関する取組を行った。クラス毎にオズボーンのチェックリストを用いてのアイデアの発想法の学習、特許情報プラットフォームからの特許の調べを行い、校内パテントコンテストへ全員応募した。その応募内容についてクラスで発表を行った。（写真 3） ・ 中学生を対象にもものづくり教室を実施した。高校生が先生役となり、ライトレースカーの製作から制御までの内容で中学生を指導した。（写真 4） ・ 全国ロボット競技大会栃木県大会予選会に、機械科 3 年、電子機械科 3 年の課題研究班がそれぞれと、機械研究部の 3 チームが出場した。（写真 5） ・ 全国ロボットアメリカンフットボール大会栃木県大会に、電気機械科 3 年の課題研究班と電子機械研究部の 2 チームが出場した。 ・ 建築研究部 2 年生が、全国産業教育フェア石川大会を見学した。（写真 6）
成 果	<p>本年は、1 学年の学校設定科目「科学技術と産業」の内容の中に、知的財産権に関する授業を 8 時間盛り込むことが出来た。今後は、更に改善を加えながら質の向上を目指し、知的財産権に関する指導体制を構築していきたい。</p> <p>ロボットコンテストへの参加を昨年と比較すると、アイデアロボットコンテストは 2 チームから 3 チームへ、アメリカンフットボールコンテストは 1 チームから 2 チームへ参加者が増加するなど、創造力を生かしたものづくりが活性化され本事業の成果がみられた。</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。」

学校番号	工 0 8		
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	〒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)	<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)
関連法 (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> 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)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 <input checked="" type="checkbox"/> d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」を通じた知財教育の実践
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標) 「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。</p> <p>(取組の背景) 川崎という工業地域に存在し、地元企業に就職する生徒が数多くいる環境で、実践的な技術と共に、知財の知識や発想力を求められている。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<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に関する知識、技術の理解 ・情報技術基礎などを活用した J-PlatPat の活用技術の向上と、知的財産権に関する学習 ・課題研究、部活動、テクノファクトリーなどでの、知財の発想手法を活用した創造的なものづくりとそれらに付随する知財の学習と活用技術の向上 ・ものづくりを通じた各種コンテストへの参加と、ものづくり講習会などを通じての地域の小中学生に対する知財教育の伝達 ・地域企業、行政機関との連携を図ったものづくりに関する技術ネットワークの構築とその活用による生徒の技術向上 ・eラーニングを活用した各種関係資格取得に向けた指導 ・チャレンジカップを通じた、中学生への知財教育の伝達
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・卒業後、就職する地元企業の方々から、実際に求められる知財とは何かという講演を受ける事で、より実践的な知財教育につなげる事ができた。 ・情報技術基礎などを活用した J-PlatPat の活用技術の向上を通じて、知的財産権に関する学習を深める事ができた。また、eラーニングを活用して各種関係資格取得につなげる事ができた。(写真 1, 2) ・コンテストや地域別交流・研究協議会でプレゼンテーションを行う事で、生徒の自信を深める事ができた。また、その中で新しい発想訓練を行う事ができた。(写真 3) ・自動演奏ロボットの製作を通じて、著作権などの学習を行うと同時に、自ら著作物を制作する事を体験し、権利について学ぶ意識を深める事ができた。また、それを駅に展示する事により、地域貢献につなげる事ができた。(写真 6) ・知財の手法を用いる事により、新しいものづくりを実践する事ができ、コンテストや競技大会、また様々な発表の場でそれをアウトプットする事ができた。 ・地域企業と、知財教育の事業を通じて新しいつながりができ、また、その成果をものづくり教室などを通じて、生徒が地域に還元する形を実現できた。(写真 4, 5, 6)

「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>



I-3.



(写真1) 情報検索学習



(写真2) eラーニング



(写真3) 地域別交流・研究協議会



(写真4) ものづくり講習会



(写真5) チャレンジカップ

(写真6) 久地駅での自動演奏ロボット展示

(特記すべき取組と成果) ものづくりや知財教育を通じた地域貢献

今年度は、学習の中に e ラーニングを取り入れ、これを活用する事ができた。また、知財教育で培った発想手法やものづくりの技術を積極的に活用し、イベントなどを通じて地域に貢献する活動を積極的に行った。

学校番号	工 0 9		
学校名	長野県松本工業高等学校	担当教員/ 教授名	増田 亮
学校情報	所在地：長野県松本市筑摩 4 丁目 1 1 - 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知財学習の体制確立 (発想訓練、パテントコンテスト、発明くふう展、アイデアの具現化)
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) 知的財産教育の導入を行い、知的財産への関心や知識を深め各種コンテストへの応募。 ものづくりを体験させ、アイデアの創出を行う。 (取組の背景) 各学年の段階的な知的財産学習の取り組みを考え、発想力や創造力を育て、知財を意識したものづくりを定着させる。
活動の経過 (知財との関連)	《1年》 ○全科 LHR・講演会 (図1、表1) ~知財の重要性について 弁理士 (川北喜十郎氏) による知的財産権の基礎についての講演と演習 ○機械科 2クラス ~知財の基礎学習 ・紙タワー選手権 発想訓練とアイデア創出法の学習 ・文化祭の展示において来校者に向けて 紙タワー選手権を実施 《3年》 ○機械科 課題研究 ~特許の確認と課題解決 ・標準テキスト (総合編) を活用した知的財産権の理解、J-PlatPat を使用した特許情報調査 ・各種コンテストへの応募およびアイデアの具現化 (図4・5) ・特許情報を活用した作品製作 ○全科 課題研究 ~課題解決 ・アイデア創出法の学習およびアイデアの作成 《クラブ》 (図3) ○発明くふう展へ応募 ~特許を意識 《全校》 ~著作権を考える ○講演会「著作権・商標権について」後、校内デザインコンテスト
成果	・1学年を対象とした講演会では、発明は身近にあるとアドバイスをいただき生徒の関心が高まり有意義な時間となった。また、アイデアを考える演習を取り入れることにより発想の定義を体感し発明の仕方を体験することで生徒たちの意識も変わったと考える。 ・パテントコンテストへ応募し本年度も支援対象となった。3年生で取組んでいるが来年度は2年生からの応募も検討中である。

「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。」



図1. 新聞記事（地元紙の取材も）

表1. 講演会アンケート結果（回答数179）

	はい	H28年度	H27年度	H26年度
1 「知的財産権」について理解できたか	178	99%	99%	98%
2 「特許」について理解できたか	177	99%	99%	98%
3 「商標」について理解できたか	172	96%	94%	93%
4 「意匠」について理解できたか	166	93%	94%	82%
5 「著作権」について理解できたか	163	91%	99%	93%
6 「発明」に対する考えが変わったか	167	93%	94%	93%
7 「発明」について興味をもったか	159	89%	95%	93%
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か	152	85%	94%	86%
9 創作物の創り方や知的財産権についてももっと聞いてみたいか	115	64%	73%	75%
10 今考えているアイデアがあるか	53	30%	22%	17%

今考えているアイデアがある。年々、増加している。パテントコンテストが楽しみである。

講演会の発想訓練は毎年生徒に好評。本年流行の「PPAP」が発明の源になる！！（掛け合わせの法則）

知的財産学習

文化祭クラス展 スマートフォンスタンド製作

アイデア考案者 3MA 氏名 ()

アイデア創出……サンプルを見て、機能・デザインなど工夫する点を加えよ。

図を描いて、工夫した点や機能、デザインを詳しく解説する。

図2. アイデア創出（クラスでの取組み）

経過・成果 クラブ

コンセプト

- ・災害から 命を守る。災害時も安心して生活できる。
- ・身近な文具

図3. 発明くふう展への応募

「手動で楽しい観覧車」

優秀賞

図4. 3D-CADプロダクトデザインコンテスト

図5. アイデアを具現化

学校番号	工 1 0		
学校名	静岡県立遠江総合高等学校	担当教員/ 教授名	新井 正幸
学校情報	所在地：静岡県周智郡森町森 2085 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習を取り入れた災害時における炊き出し小屋とハイブリッド発電装置の製作
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>目的： 「ものづくり」をとおして知的財産マインドを定着させると共に、生徒たちに社会に必要な問題解決力、チームワーク力などのスキルを身に付ける。また、災害時に必要となる炊き出し小屋や発電装置など「ものづくり」で学んだ経験を活かし、将来、地域社会の一員として、地域に貢献する意識を高める。</p> <p>目標： 本活動をとおして、知的財産権の基礎を理解させ、機械と電気が連携して災害時に必要な食事や電気などを確保できる炊き出し小屋と発電装置を製作する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>本校は、総合高校であるため生徒が工業、農業、商業、福祉など専門分野を学ぶことができる。昨年度は、農業と工業が連携して、水稻栽培管理や米粉製品を開発したが、本年度は、工業内の機械と電気が連携して、災害をテーマとした課題研究に取り組みたいと考えた。</p> <p>その橋渡しに知的財産学習を取り入れることで、生徒は、実践的な活動をとおして知的財産マインドを理解できると考え、本活動を実施した。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>本活動をとおし「ものづくり」をテーマに知的財産マインドの育成を目指す。機械（本校では、機械技術系列という）では、災害時に料理するための炊き出し小屋の製作を行った。炊き出し小屋は、常設タイプでは無く、釘などを使用しない組み立て式の小屋となっている。このことで、どこでも移動ができる仕様になっている。電気（本校では、電子情報系列という）では、夜間の調理に必要な照明や安否確認、情報収集に必要な携帯電話の充電などを太陽光と風力で、発電する装置を製作した。【図 2 ～ 4 炊き出し小屋製作過程、図 5, 6 ハイブリッド発電装置製作過程 図 7 完成】</p>
成 果	<p>本活動をとおし、社会に必要な「問題解決力」、「チームワーク力」などが経験できた。炊き出し小屋に使用する部材の加工精度の問題や風力を利用した発電装置がうまく回転しないなどのトラブルが発生した。問題発生時は、生徒同士で自ら考え、協力して対応した。災害発生時のひとりひとりの役割や責任の大切さを今回の活動をとおして、生徒は感じる事ができた。</p>

「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が得られています。」

機械技術系列



図1. 本校校舎
電子情報系列



図5. 発電装置製作(1)
-太陽光パネル評価-



図6. 発電装置製作(2)
-風力発電装置製作-



図2. 炊き出し小屋製作工程(1)
-設計-



図3. 炊き出し小屋製作工程(2)
-ケガキ作業-



図4. 炊き出し小屋製作工程(3)
-加工-



図7. 炊き出し小屋に設置した太陽光発電装置

【企業見学会 ～ものづくりで人の命を守る～】

本年度テーマは、災害時に必要な食糧、安否確認、情報などを「ものづくり」で貢献するという活動を開始した。この関連から、愛知県豊田市にある企業に訪問させて頂いた。製品は、津波用避難シェルターで、収容人数や機能などにより数種類のシェルターがある。開発理由は、東日本大震災の津波の映像を見て「エンジニアリングで、人の命を守りたい」という気持ちだったとのことでした。



図8. 企業見学会 - 画像は、津波用避難シェルター 外観と内部ほか -

学校番号	工 1 1		
学校名	静岡県立吉原工業高等学校	担当教員/ 教官名	篠田 直弥
学校情報	所在地：静岡県富士市比奈 2 3 0 0 TEL：0545-34-1045、FAX：0545-38-3018、URL：http://yth.town-web.net		

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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 知的財産権の認識度を深めるとともに、ものづくりを通し創造性や問題解決能力の向上を図る。</p> <p>-----</p> <p>(取組の背景) ものづくりを通して工夫やアイデア創出を体験することで、知財マインドの向上や認識度、重要性の理解を深め、技術に対する意識の向上を図る。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>1年生では工業技術基礎の1項目を用い、紙タワー製作を全員に取り組ませている。1人で取り組む時間とグループで取り組む時間を作り、アイデア創出の難しさや楽しさ、ブレインストーミングやKJ法などを体験させた。また、アイデアは知的財産権と密接な関係を身近な例を挙げながら説明した。</p> <p>3年生では課題研究において、ものづくりを通し問題解決能力の向上を図った。先行技術の調査やブレインストーミングやKJ法などで創造力や実践力の育成に取り組んだ。知的財産権の重要性や権利化についても説明を行った。</p>
成 果	<p>1年生は紙タワー製作実施前においては知的財産権に対してほとんど認識がなく、「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。実施後は知的財産権への認識度が深まり、身近にある工業製品への関心も高まった。また、アイデア創出の難しさも経験したため、知的財産権の大切さも理解し始めている。</p> <p>3年生は各学科において課題研究で実施した。主にものづくりが中心となっており、作品を製作していく過程でブレインストーミングやKJ法などで問題解決のためアイデアを創造させた。どの科においても当初は問題解決の良い手立てを見つけない事ができなかったが、何回か繰り返す事で解決策を検討する見方を変えるなど柔軟な発想が行えるようになって行った。これにともない新たな創作の意欲や自主性なども向上した。また知的財産権においても、より重要性や認識度が深まり、先行技術へ興味や関心を示すなど技術そのものの捕らえ方に変化が見られる生徒もいた。</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 活動風景)



(写真2 作品写真)

3Dプリンタで校章を作製。試作を繰り返すことで自発的にプリンタが製作しやすいようCADで



(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。

(特記すべき取組みと成果) 1年生工業技術基礎の紙タワー製作の取組みについて

1年生工業技術基礎(全員)の1項目で紙タワー製作を行った。3時間を1回、5~6人を1班で実施。1人で取り組む時間とグループで取り組む時間を作り、アイデア創出の難しさや楽しさ、ブレインストーミングやKJ法などを体験させた。全員が取組むことで知的財産権に対する認知度が向上し、また発想訓練の今後役立つと考えている。



活動風景1



活動風景2



活動風景3

学校番号	工 1 2		
学校名	静岡県立科学技術高等学校	担当教員/ 教授名	安田 倫巳
学校情報	所在地：静岡県静岡市葵区長沼 5 0 0 番地の 1 TEL：054-267-1100、FAX：054-267-1123、URL：www.sths.ed.jp		

ねらい（該当に 項目に○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）
関連法（○印）	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用	<input type="radio"/> b) 意匠	<input type="radio"/> c) 商標
	<input type="radio"/> d) 著作権	<input type="radio"/> e) 種苗	<input type="radio"/> f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	地域と連携した 3 学年系統的学習の確立および企業とコラボした特許活用ものづくり
目的・目標 ・取組の背景	<p>（目的・目標）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○アイデア創出からそのアイデアを知的財産として獲得していく過程を 3 学年段階的に生徒に体験させる機会を提供する。 ○製作・実験を通して、創出アイデアを権利化・活用する過程を学習する。 ○パテントコンテストを通して、知的財産マインドを醸成する。 <p>（取組の背景）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○教育課程に知財教育を定着させ、位置付けを確かにすることを目指す。 ○課題研究において、創出、開発や実験を通して、知的財産を権利化し、活用していく過程を学習する機会を提供する。 ○パテントコンテスト参加を通して、生徒の知財への理解と意識向上を図る。
活動の経過 （知財との関連）	<ul style="list-style-type: none"> ○（物質工学科 1 年、工業技術基礎） 身近な問題を抽出し、その問題の解決方法を案出、製作した。解決策に類似した特許・実用新案を J-P l a t P a t 検索した（写真 1-1、写真 1-2）。 ○（物質工学科 2 年、知的財産概要（学校設定科目）） 標準テキスト総合編や自作教材を基に、知的財産の概要と創造教育を実施した。地域知財関係者講演会を実施し、振り返りレポートを提出させた（写真 2）。 ○（物質工学科 3 年、課題研究） モバイル環境測定ロボットの製作（写真 3-1）、食品関係特許の実験（写真 3-2、写真 3-3）を実施した。 ○（全校生徒） パテントコンテストに 2 件応募した（写真 4-2、写真 4-3）。知的財産マインドの向上に有効であった。
成 果	<p>本校では、進学が多様化し、大学進学をはじめとする多くの教育的要求を抱えている。その中で、知的財産教育を継続的に定着させるためには、既存のカリキュラムの中で、できる限り知的財産に関連した教育実践事例を重ねることが必要である。発明では、原理原則が大事であること、発明は誰でもできる可能性があること、知財は中小企業が大企業と対等に伍するツールのひとつでもあること、知的財産の学習はいろいろな授業で学んだことを生かす場所探しであることなどを繰り返し伝え、実践を進め、関連した自作教材を作成できた。</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 1-1 問題抽出の様子



写真 1-2 企業知財 OB との相談

BS : プレーンストーミン



写真 2 知的財産概要講演会



写真 3-1 モバイル測定
ロボット試作例



写真 3-2 食品関連
実験の例

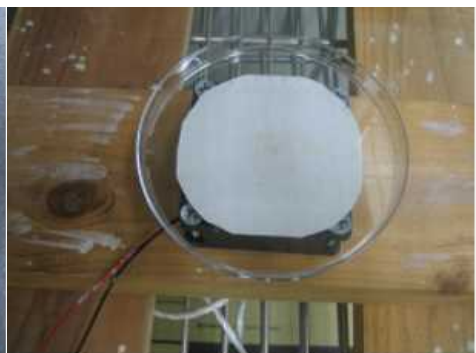


写真 3-3 自作の殺菌剤塗布
実験器具



写真 4-1 取外簡単帯 (ちルト)



写真 4-2 TsuBuTsuBu イヤホン

学校番号	工 1 3		
学校名	石川県立小松工業高等学校	担当教員/ 教授名	中出英雄
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)	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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	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
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) 知的財産教育を活用したものづくり実践を通じた創造性の育成。 学校全体での知財教育活動となる実践。 ----- (取組の背景) ものづくり教育を推進し、知的財産教育の活性化を図り、創造性豊かな人材の育成を目指す。
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産の基礎を理解し、意欲関心を高める。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 図書コーナーの設置 (2) 講師を招いて知的財産セミナーの実施 (3) 全国産業教育フェア知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業 成果発表会見学 ・ ものづくり教育を実践する。 <ul style="list-style-type: none"> (4) 校内アイデアコンテストの実施、パテントコンテスト応募 (5) 各種ロボットの設計・製作、大会参加、文化祭展示 ・ 教職員研修 <ul style="list-style-type: none"> (6) 教員研修会を三校共同で実施 (7) 地域別研究協議会参加 (8) 先進校視察
成 果	<p>1 年次での「工業技術基礎」等で行っている知的財産教育を、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。知的財産委員会の活性化もまた、課題である。設置 4 学科の各 2 名の委員が知的財産教育の牽引役となれるよう、委員自らがさらなる知的財産教育の必要性、社会と知的財産との関わり、知的財産の本質などについて理解を深めることで、知的財産教育を全学年で展開できないか、模索中である。</p> <p>知的財産教育は全学科において導入されつつあるが、定着を図っている段階であり、知的財産をなぜ学ぶかということを一丁に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、実際の発明につなげていくことが必要である。自分の創作物であれば、どのように保護し、活用していくかということに対して自然と興味がわき、法制度の学習につながっていくと考えられる。</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。」



ロボットの調整

全国アイデアに触れる



紙タワー製作中

指導内容の対象と形態

対象生徒 学年・学科・科目
1年 機械科、材料化学科
「工業技術基礎」
3年 機械科、電気科
「課題研究」

工業技術基礎の生徒の感想

- ・アイデアを形にすることは、なかなか難しいことであるということが分かった。
- ・私たちが不便だと思っていることがいろいろなアイデアで便利なものが生まれていくのがすごいと思った。
- ・紙タワーの立て方が、みんな違って面白かった。



アイデア創出

ロボット競技



アイデアコンテスト、パテントコンテストの取り組み

1年次では外部講師を招いた知的財産セミナー、校内アイデアコンテスト、パテントコンテストへの応募を行い、知財マインドの育成を図っている。校内アイデアコンテストでは、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ている。パテントコンテストの応募については、独創性や、実現性などのアイデアの質の向上とともに発明を説明する表現力が課題である。



学校番号	工 1 4		
学校名	岐阜県立岐阜工業高等学校	担当教員/ 教授名	山口 剛正
学校情報	所在地：岐阜県羽島郡笠松町常磐町 1700 TEL:058-387-4141 FAX:058-387-4019 URL : http://school.gifu-net.ed.jp/gifu-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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	映像投影の技術開発を他のモノづくりプロセスに転用し、知的財産化を図る
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知的財産の共有化で得られる知的財産学習の広がりや、同学習にあたり高い学習効果を得られる。今期はプロジェクションマッピングで得られた技術を他学科の生徒が自らの作品のプレゼンテーションに利用し、プレゼンテーションの質の向上に貢献した。更に多くの開発した技術・教材の情報を共有化し新たなアイデアの誘発をねらいとした。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>プロジェクションマッピングの技術開発過程で発生した制御技術を転用し、半導体レーザーを用いたデスクトップレーザー加工機の製作に成功したことから、映像技術のみならず加工技術分野にも広がりを持つこととなった。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>① デザイン工学科におけるプロダクトデザインにおいて、製作したスツールの販売プロモーションを想定したプロジェクションマッピングを開発した。同開発過程において、3D スキャナーを用いた 3D スキャンとそれによって得られたモデルのポリゴン処理、ならびに AR 化によりあらたなプロモーションを可能とした。これらは石川県にて開催された発表会でブース展示の際、実演された。</p> <p>② Arduino で制御する、XY プロッター方式の半導体レーザーを用いた、レーザーカッターを製作した。長尺 V-slot によるフレーム構成で加工エリアを 1000mm×1000mm程度を確保した。</p> <p>③ 小型デバイス GR-PEACH の活用に関して基礎研究を開始した。</p>
成 果	<p>① 製品プロモーションの実現において、他学科間の連携が進展した。特に 3D スキャン作業では、実作業のみならず PC ネットワークを効果的に活用したデータの生成での共同作業など、技術や知的財産のデータベース化が顕著であった。</p> <p>② 出力 1500mW の半導体レーザー用加工に適する素材や素材形状の調査を複数学科で開始した。予備実験でスチレンボードのカットを行ったがレーザーの波長 (445nm) によってカットしにくい色があることなどが分かっている。またこれらの情報共有を行った。</p> <p>③ 第 5 回高校生ものづくり技術・アイデアコンテスト岐阜県大会において、電子機械科の「電光掲示マン」が優秀賞となった。Arduino に変わるデバイス GR-PEACH を持ちいることで、LED の多色表示および、WiFi モジュールを利用してスマートフォンからの文字入力などが可能となり、多機能な掲示板となったことが評価された。</p> <p>④ 予てからの懸案事項であったソフトウェアの特許出願において、現段階ではかなり難しいことから引き続き出願の検討事項として研究することとなった。またソフトウェアを含む動体プロジェクションマッピングのシステムとしての実用新案も検討している。</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>



図 1 スツールの 3D スキャン

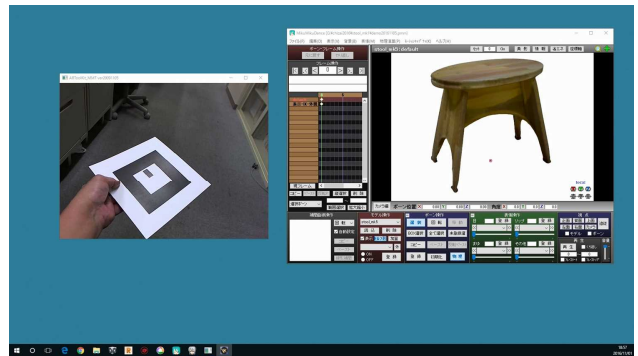


図 2 スツールの AR 化

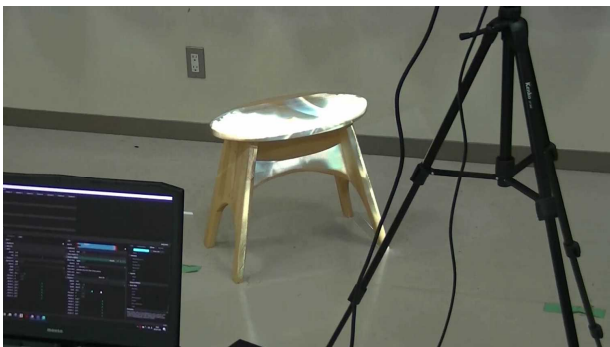


図 3 3D プロジェクションマッピング

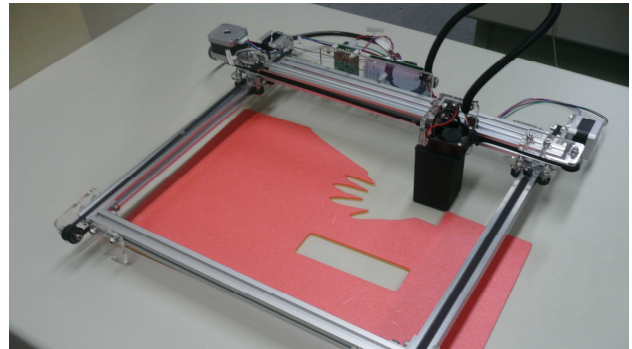


図 4 半導体レーザーカッター

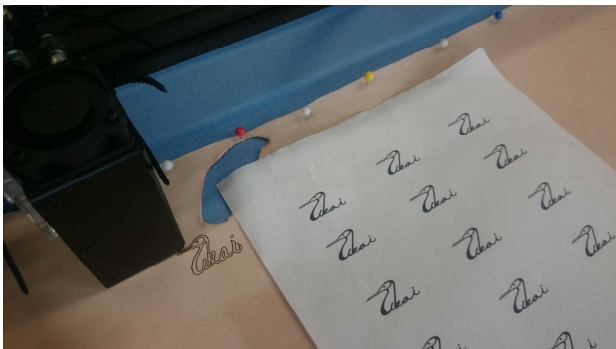


図 5 皮革への印字テスト

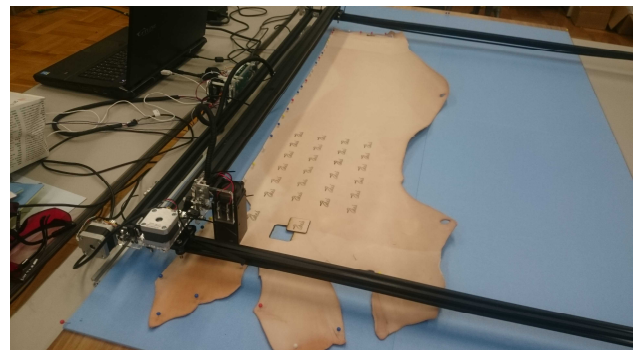


図 6 本革へのブランディング

映像技術の展開と知的財産

昨今の映像技術は CG を核とした技術といっても過言ではない。CG 技術はソフトウェアだけにとどまらず、各種デバイスとの統合的技術となっている。今年度は制御に Arduino を用いたことと半導体レーザーの入手がきっかけとなり、レーザーカッターの製作を行ったが、技術方面外の予期せぬ効果があった。それは、服飾や食品業界といった、異分野からの引き合いである。一例として、長尺皮革への印字など応用の見通しが明るいものもある。また、一部焼き菓子などへの印字などもテストしており、テスト結果は今後より一層のデータベース化を行い、製作した加工機の応用を外部にも広めていきたいと考えている。

学校番号	工 1 5	
学校名	岐阜県立多治見工業高等学校	担当教員／ 教官名 田口 稔
学校情報	所在地：岐阜県多治見市陶元町 207 TEL：0572-22-2351、FAX：0572-22-1593、URL：http://school.gifu-net.ed.jp/tajimi-ths/	

ねらい（該当に 項目に○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) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	「知的財産の理解」と「地域連携を通じた知的財産の活用力の育成」
目的・目標 ・背景	（目的・目標） 主に5つの取組（表1）を通して、教員と生徒の知的財産についての意識を上げるとともに理解を深める。また、地域と連携し知的財産の活用力を身に付ける。 （取組の背景）地域産業の衰退が見え隠れしている中、地元企業は商品のブランド化を目指し研究開発が進められている。そのため生徒が知的財産について学び活用できる力を育成することが不可欠である。しかし、教員の意識が低く十分に指導してできていないのが現状である。
活動の経過 （知財との関連）	自由な発想で紙タワーを作り実用的な創造力を高めた「知的財産権の授業」の展開（写真2）や「専門家による知的財産権の講演」の後、創造力を高めるためペーパーウェイトのアイデアの創出と試作品の製作や企業の開発現場で「企業担当者による商品開発と意匠・特許の講義」の取組を通して、知財の重要性を理解することができた。また、地元企業と連携してタイルの開発（写真3）を目指し、斬新的な発想を試行錯誤しながら試作品を完成させた。意匠権登録の模擬書類の作成もした。地域団体と連携し、地元PRを目的とした商品開発を行い課題解決に向けた活動ができた。取材、アイデア創出、試作、書類作成、意匠権利用など商品開発の一連の流れを理解することができ知的財産権を深く理解することができた。またこれらの取組を通して教員の知的財産権に対する意識も向上した。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	「知財の授業」、「専門家からの講演」の話を聴講して知的財産権に対して興味・関心が向上した。その後のペーパーウェイトのデザインや創作活動では多くの優れた作品が出され、生徒は積極的であった。さらに、企業担当者からのお話を聞いた際も大変前向きな姿が見られた。「タイルの開発」や「商品開発」の他団体との連携の取組では知財の創作活動を通して知財制度に興味を持てるようになった。取組を終えてアンケートをした結果（グラフ1）「知的財産に興味を持てたか」については、94.9%、「知的財産権の勉強は必要か」については100%であり、知的財産権の必要性を感じ取っている。また、「知的財産は理解できたか」については94.9%であり、概ねこの取り組みを通して理解ができているとみなせる。今後は、内容を精選し、早めに事前準備を行い、さらに効果的に知的財産教育を推進していきたいと考えている。

「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>

紙タワーを製作している様子

企業の方と意見交換している様子 「タイトル」が光る斬新なアイデア！！



(写真 1) 校舎写真
組

(写真 2) 授業風景

(写真 3) 「タイトル開発」の取組

取組テーマ	指導内容
知的財産権の授業	「情報技術基礎」で知的財産権の侵害についての授業を展開し、「工業技術基礎」で紙タワーの制作や身近に利用している工夫された製品について学び知財の理解を深めた。
弁理士による知的財産権の講演	弁理士より産業財産権についての講演を開いた後、本校120周年記念の記念品のデザインを考え、試作品を製作し提案し、創造する流れを学んだ。
企業において、商品開発と意匠・特許	企業に出向き商品開発をしている担当者から意匠権や特許についての現状の話聞き、開発現場を視察し、現場の工夫を学んだ
タイトルの開発	地元企業と連携しタイトルの開発を行い、意匠権登録の方法を学んだ。
商品開発	地域団体と連携し多治見市のキャラクター「うながっぱ」を使用した商品のデザインを考案し試作品を製作して提案した。



(表 1) 取組テーマと指導内容

(グラフ 1) 成果 (学習を終えて)

(特記すべき取組と成果) 「商品開発」の取組について

特に知財学習の必要性を感じている

知的財産の理解を深めるため、すでに意匠登録がしてあるものを「どのように活用し商品開発をしていくか」を地元キャラクター「うながっぱ」を通して、市や地元団体と連携して学んだ。地元「B級グルメたじみそ焼きそば」の専用皿を「たじみそ焼きそば研究所」の方と連携して開発をすすめた。研究所の要望を聞き、多治見市のキャラクターを使用できるための書類を作成し、さまざまな専用皿を試作した。取材、書類作成、申請、専用皿の試作品製作など夏休みにも活動するなど、生徒が主体的に学習することができた。アンケートでは、「著作権利用の仕方が理解できたか」100%、「アイデアを具体的なアイデアにする方法が理解できたか」100%「創作活動をとって知的財産制度に興味を持てたか」100%であった。このことから知的財産権の理解が大いに深まったと思われる。右の(写真4)はキャラクターの使用許可の申請しているところ。市役所の観光課職員から使用にあたっての説明を受けました。(写真5)は提案したお皿です。(写真6)は皿の試作品を製作している様子です。



(写真4) 許可申請の様子 (写真5) 専用皿



(写真6) 試作品製作の様子

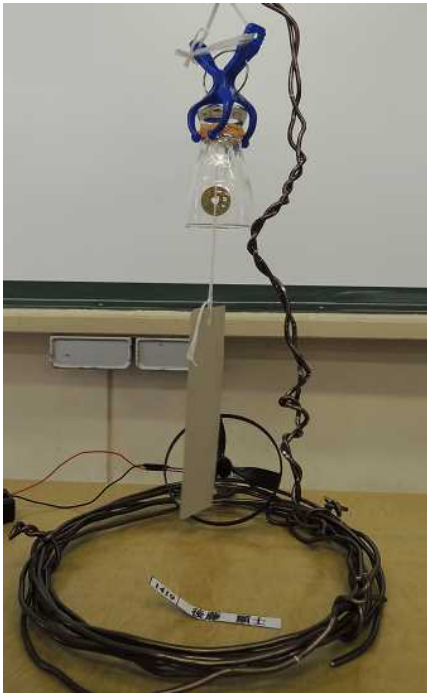
学校番号	工 1 6		
学校名	愛知県立瀬戸窯業高等学校	担当教員/ 教授名	武藤 正広
学校情報	所在地：愛知県瀬戸市東権現町 2 2 - 1 TEL：0561-82-2003、FAX：0561-85-4176、URL：http://www.setoyogyo-h.aichi-c.ed.jp		

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 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

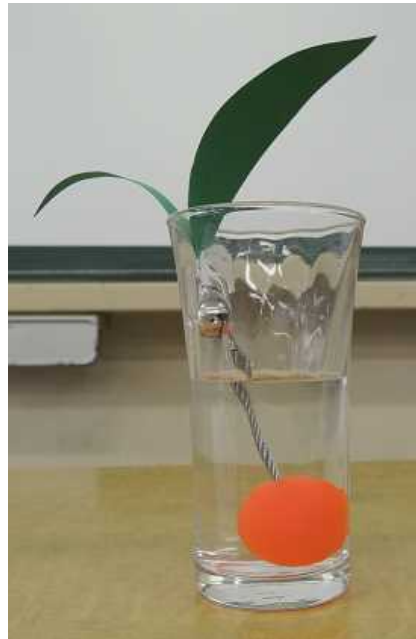
タイトル 目的・目標要約	創造力育成トレーニング
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) 常識にとらわれない発想力を身につける。 ----- (取組の背景) 他人と異なる発想ができない生徒が多い。
活動の経過 (知財との関連)	特許や実用新案は、新しいものでなければならない。新しいものを生み出すには、常識にとらわれていては生まれない。そこで、常識から離れる思考をせざるえない課題を考えた。「コップを使った風鈴」を 3 日以内に製作することを宿題で出し、各自の作品をクラス全員の前でひとりずつ発表 (説明) させた。夏休みは「世界に 1 つだけの風鈴」を課題として、新しいものを考えることをさせた。 これらの練習を通して、他人とは違う発想をすることが大切であることを説明し、冬休み課題で「いちごストラップの製作」を課した。1 月に生徒作品を展示して、全校生徒や保護者に見てもらおう予定。
成 果	自分には創造力がないと思っている生徒が多く、ものづくりにおいても工夫や個性を感じない作品が多い。しかし「コップを使った風鈴」の課題では写真 1・2・3 のように、いろいろな工夫が見られた。夏休み課題「世界に 1 つだけの風鈴」においてもさまざまな風鈴が見られ、常識にとらわれない発想をすることができるようになった (写真 4・5・6)。

「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>



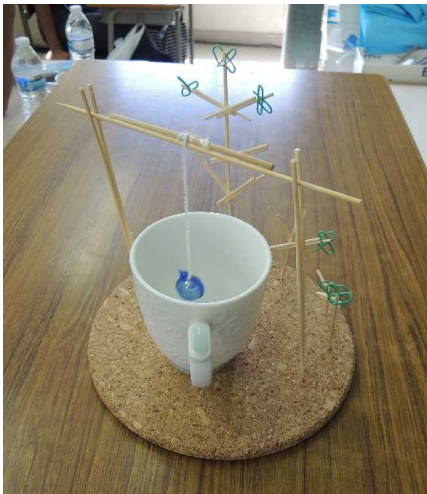
(写真1) 扇風機付き風鈴



(写真2) 水に浮く風鈴



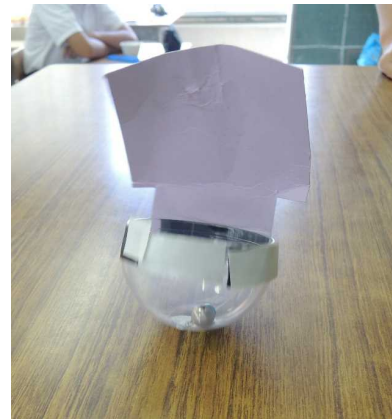
(写真3) 一見風鈴に見えない風鈴



(写真4) クリップ竹串を用いた風鈴



(写真5) 空き缶風鈴



(写真6) 転がると鳴る風鈴

(特記すべき取り組みと成果) コップを使った風鈴作り

風鈴は「ぶらさげる物」という常識にとらわれないために、コップを用いた風鈴を課題にした。アイデアは常識にとらわれないことが大切であることを理解したようであった。



学校番号	工 1 7		
学校名	愛知県立岡崎工業高等学校	担当教員/ 教授名	森 忠
学校情報	所在地：愛知県岡崎市羽根町字陣場 4 7 番地 1 TEL：0564-51-1646、FAX：0564-51-1648、URL：http://www.okazaki-th.aichi-c.ed.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" 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)
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 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	ものづくりを通じた知的財産権の理解と創造性の育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>1) 学校設定科目「工業デザイン」を通してデザインパテントコンテストに応募したい。</p> <p>2) 課題研究のテーマ「コンテナ壁画」「3Dプリンタによるものづくり」などで、意匠や商標への取組を通して創意工夫を重ね創造性を育成したい。</p> <p>3) 学校全科で知的財産教育を推進したい。</p> <hr/> <p>(取組の背景)</p> <p>平成 26 年度より知財開発事業に参加し、他校の取組を参考にしている。昨年より、課題研究でも知財教育の推進に取組んでいて、今年度はさらに充実した内容にしたい。今まで行なっていた校内創意工夫展を発展させ、デザインパテントコンテストの応募をしたい。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>「工業デザイン」でペーパーデスク・エッグドロップ・KJ法などのグループワークを行なった。また、昨年までの校内創意工夫点を発展させ、デザインパテントコンテストへの応募に向けた取組を行なった。</p> <p>「3Dプリンタによるものづくり」では、部品点種類7点からなるフランジ形たわみ軸継手の製作、電気ポット故障部品のスケッチと修復などを行なった。昨年より積み上げたいろいろなノウハウをさらに発展させた。</p> <p>「鋳造によるものづくり」では自分たちのデザインしたものを、鋳造で作ることの計画を行なった。デザインした仏像は高さ70cmほどで数段に分けて鋳込む予定である。</p> <p>「コマ対戦」では、会場で6尺旋盤を操作して3時間でコマを製作して対戦させる競技に参加をした。</p> <p>「コンテナ壁画」は駅前の書店店舗の壁面に生徒がデザインを考え、塗装を施した。</p> <p>来年度、産業教育フェアにおいて展示等を目標として、石川県大会の見学を行なった。</p>
成 果	<p>デザインパテントコンテストについて、計画的に進めてきたが、夏休み以降の3年生の就職試験の準備に多大な時間を必要とし、期限に間に合わなかった。しかし、いろいろなノウハウが得られたため、来年こそ応募したい。</p> <p>日本福祉大学主催の福祉用具アイデアコンテストに応募した「プッシュカッター」は手に障害を持つ方審査委員からの高い評価があり、優良賞をいただいた。</p> <p>3Dプリンタを通じたものづくりのノウハウがさらに蓄積できた。さらに完成度を上げるためには、より高価な3DCADのソフトが必要であることがわかった。</p> <p>コンテナ壁画は1月末完成予定でアイデア、スキル以外に道路使用に関わる法的な手続きについても理解できた。</p> <p>産業教育フェア石川県大会の見学を通して他校の知財の取組を知り、知財に対する取り組みの姿勢に驚くとともに、他校を見習うべき多くのことを再発見した。</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。」

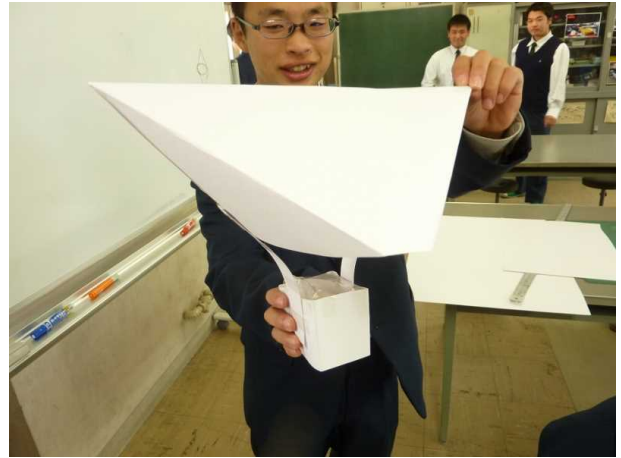
<写真・図表等掲載欄>

学校設定科目『工業デザイン』

知的財産についての関連知識を学んだり、創造力を育成する演習を行なっている。



ペーパーブリッジ



エッグドロップ

課題研究

デザインに関連するテーマを選択することが多くなってきた。



3Dプリンタによるものづくり



鑄造によるものづくり



コンテナ壁画



Tシャツデザイン

学校番号	工 1 8		
学校名	滋賀県立彦根工業高等学校	担当教員/ 教授名	清水速人
学校情報	所在地：滋賀県彦根市南川瀬町 1310 TEL：0749-28-2201、FAX：0749-28-2936、URL：http://www.genkou-h.shiga-ec.ed.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> 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） <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） 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) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	防災かまどベンチの製作活動を通じた知的財産に関する創造と実践力の育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>住民が参画できる防災活動として地域に提案できるようにする。その際、材料やデザイン、施工法、説明書を工夫するなかで創造性を開発する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>活動の核となる建設科は滋賀県内唯一の建設系であり地域に根ざした活動による貢献が期待されている。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>防災かまどベンチ（写真 1）の製作活動により、形状や材料のアイデアを練る中で、知的財産の重要性を学んだ。このかまどの主材料のレンガを穴あきのものにすることで、熟練を要するレンガ積みが、誰でもできるようになった。（資料 1）そのことは生徒が主体的に取り組む結果を生んでいる。</p> <p>また実際に地域に貢献できるという経験が、より意欲的に取り組むことに繋がっている。</p> <p>かまどベンチの基礎コンクリート打設の技術を習得した生徒は、校内の危険箇所であった側溝の蓋作りに活かした。この蓋の表面には、彦根工業高校の通称“GENKO”がデザインされており、独自のものができた。（資料 2）現在、学校キャラクターの募集も行っており、来年度以降の制作物にデザイン予定である。</p> <p>さらにかまどベンチを含めた防災拠点としての機能を高めるため、非常用ソーラー電源について研究している。</p>
成 果	<p>弁理士により知的財産について講義を受け、多くの生徒の理解が進んでいる。ペーパータワーの工作（写真 2）を体験した生徒達で、独自にペーパーブリッジ大会を開き、より進んだ理解を得ている。（写真 3）さらに、興味を持った 4 人が建設技術展近畿にて開催された橋梁模型コンテストへの挑戦を希望。形状の工夫によって 30kg に耐えうる安全な橋梁を作り上げた。（写真 4）</p> <p>どの活動においても、主体的に取り組むことで向上心が生まれ、さらに意欲的になり、他の活動にも積極的になって取り組む、という良い循環が起きている。</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) 防災かまどベンチ

「穴あきタイプのレンガ」

鉄筋

モルタル充填

①容易な施工

②工期短縮

「熟練を要せず、だれでも、はやくできる」

(資料1) 穴あきレンガ説明



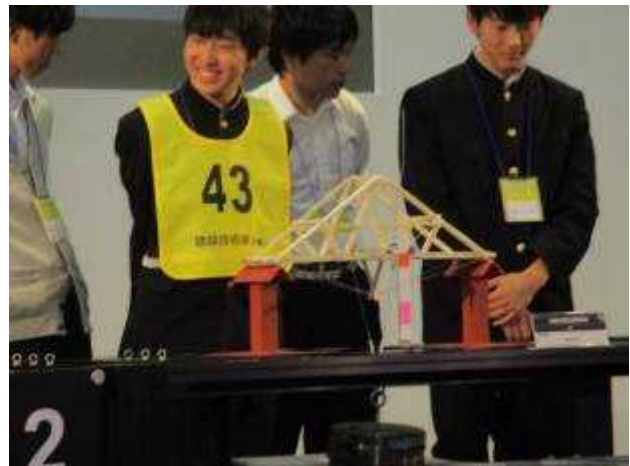
(資料2) 側溝の蓋の説明



(写真2) ペーパータワー工作



(写真3) ペーパーブリッジ大会



(写真4) 橋梁模型コンテスト

学校番号	工 1 9	平成 28 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/ 教授名	森川 和則
学校情報	所在地：兵庫県姫路市伊伝居 6 0 0 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産教育を通して「ひとづくり」を推進し、より良い「ものづくり」へつなげる。
目的・目標 ・取組の背景	<p>[目的・目標]</p> <p>①知的財産学習を行う目的と現状</p> <p>2 学科 1 部活動で、知的財産教育を活かした「ひとづくり」をベース(土台)とした「ものづくり」の実践に取り組んでいる。知的財産教育は権利や創造を問うだけのものではなく、生徒の能力を引き出すための「ひとづくり」のツールと考える。知的財産学習を通して生徒のアイデア創出や「気づき」を更に深化させ、生徒自らが考え抜いて様々な創意工夫をし、創造力・実践力・活用力の素養を身につけた産業人に育て社会に送り出したい。</p> <p>②問題意識・課題</p> <p>校外での活動を通して更に視野を広げ、知的好奇心や知的創造力をより強く喚起し積極的かつ主体的に活動できる生徒を育てるとともに、後輩へと人材の輪を繋げていくことが重要であると考える。</p> <p>知的財産教育が一部の学科・部活動での取り組みであることを踏まえ、学校全体への広がりや定着を図ることが大切である。</p> <p>③達成したい状況</p> <p>昨年度までの二足歩行ロボットや電子工作作品、デザインの創造だけでなく、機械加工や電気工事、化学製品、溶接技術などの各学科による専門的な「ものづくり」の実践力・活用力を高めたい。</p> <p>[取組の背景]</p> <p>本校の強みである「ひとづくりを土台としたものづくり」のベースアップを図るため、知的財産教育の考え方や手法を活用する。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>◇B S 法やK J 法等のアイデア創出法の実践</p> <p>電子機械科・デザイン科の課題研究、電子機械研究同好会で実践し、個人が研究・製作しているものづくり作品に反映させていった。</p> <p>◇デザインパテントコンテストへの応募</p> <p>B S 法やK J 法、過去作品の調査やアイデアノート等を活用して 7 件応募した。</p> <p>◇J-PatPlanet (特許情報プラネット) を活用したものづくり</p> <p>デザイン科課題研究 (3 年) で意匠の先行技術調査、電子機械科課題研究 (3 年) で特許・実用新案の先行技術調査を行い、ものづくりに反映させた。</p> <p>◇研究発表および校種を超えて知的財産教育の知見を得、本校への活用を探求</p> <p>地域別交流・研究協議会に生徒 1 4 名、教員 2 名が参加、生徒による研究発表を行う。全国産業教育フェア石川大会に教員 2 名に加え校内で発表を行う生徒 2 名で視察。これらの会に参加することで各校の工夫を凝らした取り組み、アイデア創出の実践、発表の体験、他校との交流から知的財産教育の知見を得るとともに本校への活用を探求した。</p> <p>◇知的財産教育の取り組みと成果を発表</p> <p>本校文化祭と兵庫県高等学校工業教育フェアで、パネル展示により知的財産に関する取り組み(活動)とその成果を発表(公表)した。</p> <p>◇各種ロボット競技会への出場</p>

	<p>第21回姫路ロボ・チャレンジに出場し、エントリクラスで総合第2位、バトルゲーム部門で2年連続で優勝し、「ロボコンマガジン」に掲載された。また、兵庫県高等学校工業教育フェアロボット競技に出場した。</p> <p>◇知的財産学習 ものづくりと知的財産権との関わり、知的財産権の基礎知識を工業技術基礎で学習。指導に当たっては産業財産権指導カリキュラムと指導マニュアル、特許庁HPを参考にし、産業財産権標準テキスト・プレゼン資料を活用して学習を進めた。また今年には知財特別授業としてペーパータワーの制作を行った。</p>
<p>成 果</p>	<p><成果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザインパテントコンテストへ7件応募し、2件が意匠支援対象に選出された。 ・B S法やK J法等のアイデア創出法の実践は、ものづくりに非常に効果があった。 ・他校の取り組みを視察し、生徒も教員も次ぎに繋がる刺激を受けスパイラルアップできた。 ・地域別交流・研究協議会で生徒による研究発表を行うことができた。発表することによりその後より良い学習ができた。 <p><課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・パテントコンテストへ応募できる作品(ものづくり)が創出・発掘出来なかったことが、残念である。知的財産権を意識したものづくりを推進し、パテントコンテストへの応募に取り組んでいきたい。

「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。」

アイデア創出法の実践



BS法・KJ法の実践



過去作品の調査

成果発表

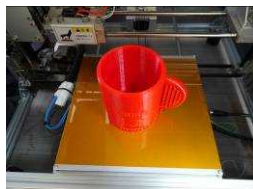


文化祭での知的財産コーナー

デザインを形に



パソコンでデザイン



3Dプリンタによる造形

J-PatPlanet による調査



発表および他校の取組を探求



地域別交流・研究協議会



全国産業教育フェアを探求

知的財産学習「特別授業ペーパータワー」



産業財産標準テキスト使用



各種ロボット競技への出場



第21回姫路ロボ・チャレンジ



兵庫県工業教育フェアロボット競技

学校番号	工 2 0		
学校名	山口県立南陽工業高等学校	担当教員/ 教授名	戸嶋 朋嗣
学校情報	所在地：山口県周南市温田 1 丁目 1 - 1 TEL：0834-62-4168、FAX：0834-62-4019、URL：http://www.nanyo-t.ysn21.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) <input 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) 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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	発想をかたちにするものづくりの実践と知的財産学習
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 省エネルギーを追究するものづくりを主題とし、性能向上の技術や製作方法において独自のアイデアを発想・発案する力を身に付ける。</p> <p>(取組の背景) 大部分の卒業生が従事する製造業では、製品性能や作業法に対する改善活動など、知的財産に関わる姿勢が要求されるが、学校の実習等では、既に段取りされ自らのアイデアをもものづくり課題に反映させる機会が少ないのが実情である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産に関する基礎学習とアイデア創出活動 弁理士による講習会で知的財産に関する基礎を学習した。(写真1) 問題解決や課題整理にブレインストーミング法や KJ 法を取り入れ、複数の試作を行った。(写真2) 製作過程は皆が確認できるような図面やノートにまとめた。(写真3) ・ アイデアを反映させたものづくり ものづくり課題においては、製作品の性能向上だけでなく作業改善にも力を入れた。(写真4) 性能実験装置の発案・製作など、ないものは自分たちでつくる姿勢を徹底し、作業環境も改善した。(写真5) 運動部からの依頼品の製作も行い、他の生徒・教員の知的財産への関心を高めることにも努めた。(写真6) ・ 競技大会への出場と技術交流 製作品の性能を競う大会に出場し、客観的評価を受けるとともに、他チームとも積極的に技術交流することで、様々な手法や考え方に触れた。(写真7) ・ 校内外の行事への出展と成果発表 中学生対象の体験入学で、本校の活動をオリジナルポスターの掲示等で紹介した。(写真8) 文化祭では、活動を映像で全校生徒に発表し、展示場内にアイデアコーナーを特設した。(写真9) 校外イベント(県ものづくりフェスタ、全国産業教育フェア)にも出展し、本校の取り組みを紹介した。(写真10、11)
成 果	<p>直面する様々な問題に対して自らのアイデアをもとに解決していく経験を通し、生徒は発想することの大切さを理解した。問題意識を持ち、自ら調べ考え続ける姿勢が身に付いてきた。問題解決の経験や成功体験の蓄積が、次の製作への意欲向上とアイデア創出に挑戦する行動力につながっている。競技大会や、地域別交流・研究協議会、全国産業教育フェアといった校外イベントに参加したことも、コミュニケーションの活性化において有意義だった。また、発表・発信の機会を得たことで、直接関わっていない生徒・教員の関心も高まってきた。</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>

知的財産学習



(写真1) 弁理士による講習会



(写真2) 発想法の導入と検討



(写真3) アイデアノートと図面

アイデアを反映させたものづくり



(写真4) 作製機(バリン組)



(写真5) 性能実験装置



要望に合わせて改良を重ね、対策部品も製作しました。

(写真6) 運動部からの製作依頼品

競技大会への出場

レベルの高いチームが多く、とても勉強になりました。幸運にも高校部門では入賞できました。



(写真7) 他チームとの技術交流

校内行事での紹介・発表



(写真8) オリジナルポスターコーナー



(写真9) 文化祭アイデアコーナー

校外イベントへの出展

中学生向け体験入学や文化祭に加え、山口県や全国イベントで成果を発表しました。アイデア創出など自分たちの知的財産活動を整理でき、他校の取り組みにも刺激を受けました。



(写真10) 山口県ものづくりフェスタ



(写真11) 全国産業教育フェア

学校番号	工 2 1		
学校名	徳島県立徳島科学技術高等学校	担当教員/ 教官名	島田 章伸
学校情報	所在地：徳島県徳島市北矢三町 2 丁目 2 番 1 号 TEL：088-631-4185, FAX：088-631-1110, URL：http://tokushima-hst.tokushima-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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	考案したアイデアをもとに実物を製作し、ものづくりを通じて知的財産権を学ぶ
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>アイデアを具現化する際には創造性や課題解決能力が必要であり、このタイミングに知的財産教育 (標準テキスト、特許情報検索、弁理士や企業の指導等) を組み合わせることで、より効果的な専門教育を行い、産業界に必要とされる人材を育成する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>経済のグローバル化や国際競争の激化と言った近年の産業構造の変化に対応するために、課題を探索し解決する力や創造性、規範意識等の能力・資質を習得した人材の育成が求められている。本校はこのような人材を育成するために効果的である本事業に、平成 22 年度から知的財産教育に取り組み今年度も継続して取り組む必要があると考えた。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>I コンテスト応募を中心とした知財教育</p> <p>(1) 生徒対象に本事業の開発推進校に選ばれたことを理解させるとともに、ホームルーム活動や担当コースの教科等において産業財産権等について学習した。</p> <p>(2) 校内全体にコンテストを案内し、各コースの課題研究等において新規性が高いアイデアを募り、発明や意匠をコンテストに応募できるよう促した。</p> <p>(3) 自らのアイデアを発展させることができるよう (特許情報プラットフォーム活用法を中心に) 参加生徒を指導した。</p> <p>(4) 校内で集まったアイデアを、文章化・図面化できるように技術指導を行った。</p> <p>(5) パテントコンテスト・デザインパテントコンテストに応募するためのアイデアを修正・改善指導して、コンテストへの応募書類を完成させた。</p> <p>(6) アイデアを具現化できるよう、各コースにおいて試作品を製作した。</p> <p>(7) 全国産業教育フェアにおいて成果を発表した。</p> <p>(8) 1月末に成果を展示・発表する。</p> <p>II 産学連携型の知的財産教育</p> <p>(1) 地元大学や企業と連携した産学連携型の知的財産教育を推進するために、今年度も地元企業 (四国化工機) からいただいたパッケージ関係の課題に従い考案を行い試作した。</p> <p>(2) 地元企業 (日本フネン) には、昨年考案した 2 件の意匠を権利譲渡し、製品化に向けて共同で取り組み新たな考案も行っている。</p> <p>(3) これまでの取組を、平成 28 年度課題研究発表会、徳島県産業教育展、徳島科学技術高校デザインコース展等において発表した。</p>
成果	本校は、平成 22 年度産業財産権テキストを活用した知的財産教育推進協力校に認定されたことをスタートとして、知的財産教育が定着しつつある。パテントコンテスト・デザインパテントコンテストでは 6 年連続で合計 19 名が特許・意匠出願支援対象として選ばれるなど、一

定の成果も上げてきたと考えている。今年度も知的財産に関する知識を高め、豊かな創造力を育成し、特許や商標、意匠権への理解を深め、特許出願に至る創造力や実践力を養う継続的な指導と環境が必要であると考えて事業に取り組んできた。生徒からは、自らのアイデアを実際に特許情報プラットフォーム検索、設計、試作、検証し、書類としてまとめることで知的財産を創造・活用・実践する力が身に付きつつあると感じている。一方で、課題として発想した（または企業へ提案した）だけで知的財産を生み出したと満足している生徒が多くいることが挙げられる。発想したアイデアを形にしていくことは、社会で活用される知的財産を生み出すために必要なスキルであると言える。発想を現実のものに完成させる、ものづくりの体験をさせる機会を多くつくるのが、今後本校生徒への知的財産教育の課題と考えている。

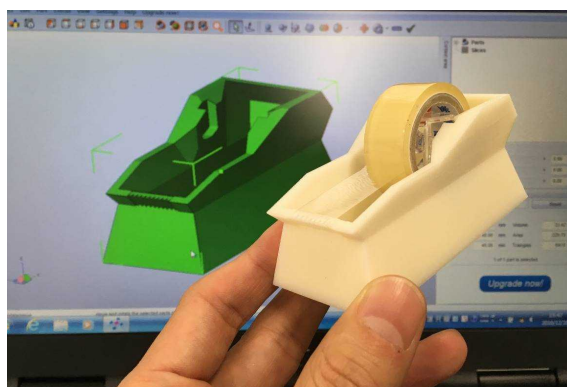
また、今年度は大学・高専・高校、行政機関、地元企業が連携して行う、産学連携型の知的財産教育の試みが本格化してきた。今後は、より実践的な取り組みとするために企業との連携を更に充実させていきたいと考えている。

最後に、生徒が実際に知的財産を創造・実践・活用できるようになるには時間がかかるが、本事業を有効に活用して、細やか且つ多様な学びの機会をつくることで、これが可能になると思える。今年度の取り組みを継続して、今後の発展に繋げていきたい。

「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。」



試作品製作風景



デザインパテントコンテスト応募作品例



オリエンテーション（紙タワー）

知財創出プロジェクトの取組について

知財創出プロジェクトは、平成25年度より取り組んでいる。この取り組みは、学校教育だけでは難しいことを、企業と連携することで実現にしようという知財創出システムの試みである。できることならば、実際に産業界で活用できる知的財産を創出したいと考えている。

昨年度は、2件の意匠が優秀と認められその意匠権を権利譲渡して、試作品を製作した。本年も昨年同様、日本フネン株式会社との連携の下でドアの考案を行い、四国化工機株式会社から昨年いただいた紙パックの課題による考案も引き続いて取り組んだ。

また、今年度は昨年のデザインパテントコンテストの出願支援対象となり、出願が終了したアイデアについて商品化に挑戦している。現在数社に打診中であり、ぜひ商品化を実現させたいと考えている。



学校番号	工 2 2		
学校名	香川県立志度高等学校	担当教員/ 教授名	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		

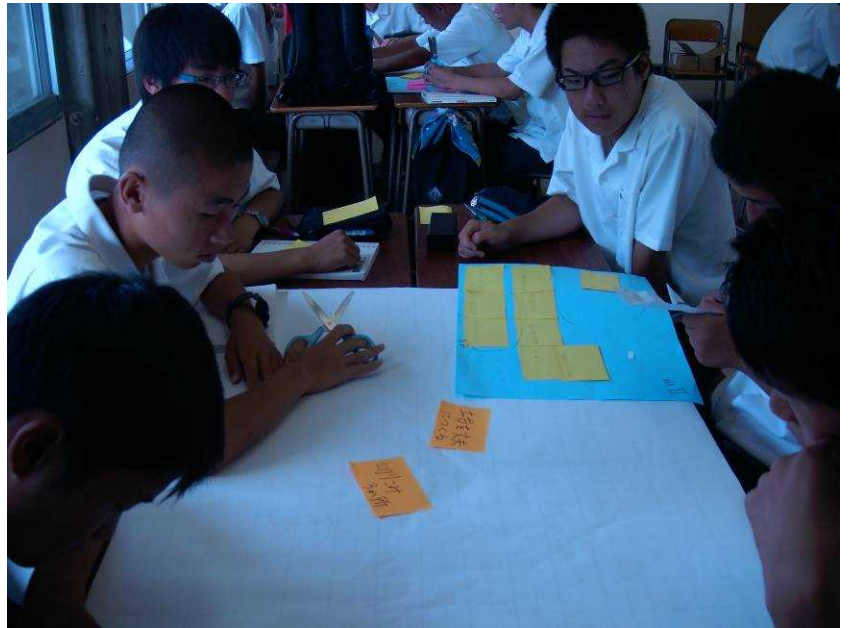
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成 (学習意欲向上、意識変化等) <input type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<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) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	ものづくりの基礎学習を基本とした改善・工夫・発明を育む活動
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>技能検定「構造物鉄工」や JIS 溶接技能試験、溶接コンクール、パテントコンテスト、ものづくりコンテスト(溶接作業部門)、県立競技会等への取り組みを通して、学校生活で役に立つアイデア作品の製作・改善・発明を生徒自らできるように、知的財産に関する創造力・実践力・活用力を深める</p> <p>(取組の背景)</p> <p>今までの取組内容として、特別活動である「県立研究部」や授業「課題研究」では、学校周辺地域や学校生活で役に立つ作品のアイデアを発想し、計画、製作、実験、評価、改善、工夫を行い実用新案や特許、意匠出願を目標にして、知的財産権について学習している。また、「ものづくり」に関する県立競技会や溶接、旋盤の四国大会、デザインパテントコンテスト、パテントコンテストなどへの参加活動を通して、生徒が自らアイデアを出し合い議論し積極的に「ものづくり」に参加する取り組み活動を行っている。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>電子機械科 1 年生 3 4 名と県立研究部 1 年生 9 名が厚さ 0.2mm、縦 190mm×横 135mm の厚紙で自立する高いタワーを 1 人 1 人別々に、製作して発想訓練を行った。どのようにすれば、糊を使わずに紙を接合できるか、どのようにすれば安定したタワーができるかを考える。制限時間は 20 分間。美しさやデザインは評価せず、生徒の工夫した点を見つけ出し、ひたすら褒めて「やる気」を引き出すことができた。また、ブレインストーミングや KJ 法を用いて、小グループに分かれ、チームで紙タワーを製作して競い、最後に各グループの特徴や工夫した点を発表した。</p> <p>J-PlatPat を使用して意匠、実用新案、特許の検索方法の指導をすることができた。現在開発途中の「フラスコスタンド」や「多機能な椅子」などの商品について、様々な情報を収集した。</p> <p>株式会社タノの外部講師による溶接技能向上とアイデア作品を発想して生み出す改善セミナーを開催し、安全・品質・効率の観点から様々なアイデアを発想し、溶接技能を活用して様々な商品を開発した。</p> <p>県立の製作を通して、様々なアイデアをブレインストーミングや KJ 法を用いて、チームで出し合い、製作し、改善活動を行い、様々な発明活動を行うことができた。</p>
成 果	<p>本年度は、デザインパテントコンテストに 13 作品、パテントコンテストに 1 作品を応募することができた。</p> <p>その中で、デザインパテントコンテストにおいて、2 作品について入賞することができた。今後、意匠登録についての学習や申請書の書き方などを学習しながら、活動を行っていきたい。</p> <p>また、地域との連携活動として幼稚園児が遊具として利用できる器具を製作することができた。今後、実用新案や特許、意匠登録に向けて、生徒の更なる飛躍を期待する。</p>

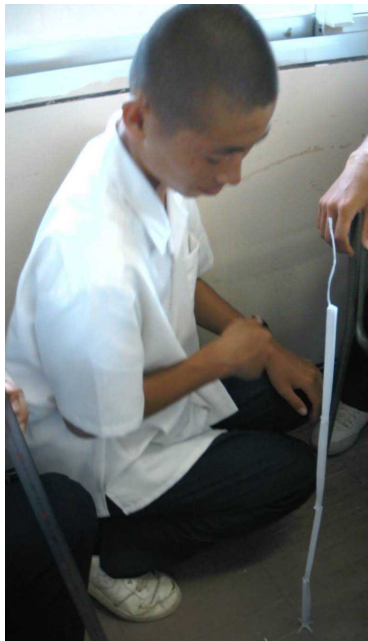
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



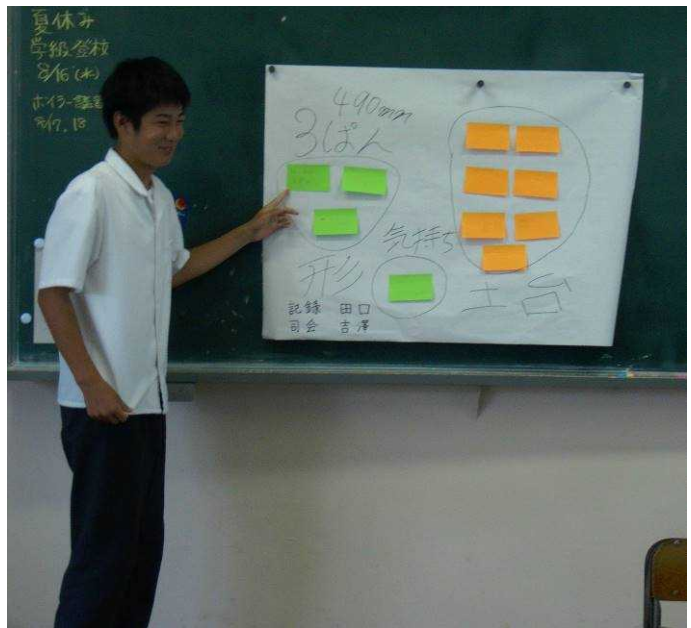
一人一人の生徒が自由に発想



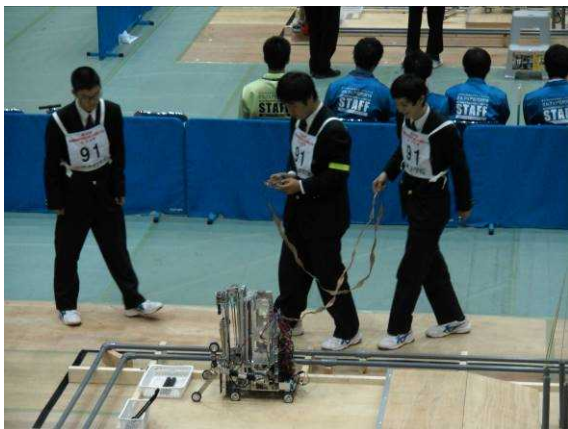
グループでアイデアを出し合い、一つの紙タワーを製作



みんなで考えると高くなった



各グループで工夫や努力した内容を発表する



ロボット製作で特許情報を活用



地域との連携として幼稚園に簡易遊具を贈呈

学校番号	工 2 3		
学校名	香川県立坂出工業高等学校	担当教員/ 教授名	教諭 鎌田 一平
学校情報	所在地：香川県坂出市御供所町一丁目 1 番 2 号 TEL：0877-46-5191、FAX：0877-46-5054、URL：http://www.kagawa-edu.jp/sakakh01/		

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) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	平成 28 年度「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業」に参加して
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>学校全体で体系的な知財教育を進めるため、新たに 2 年次に、知的財産に関する出前授業または発明工作授業を実施することで、一層の問題の解決方法や探求活動に主体的、創造的に取り組む姿勢を身につけさせる。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>全校生徒を対象に知的財産講演会、1 年生対象に発明工作授業、発明・くふうの作品出展、3 年次を対象に題研究等に取り組むことで、知財学習の定着を図ってきた。しかし、自ら考え、創意・工夫して取り組む生徒が少ないのが現状である</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>『学校全体』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発想訓練授業 (紙タワー、ストロー斜塔の製作) (写真 1) ・香川の発明くふう展への出展出品 (写真 2) ・始業前の知財学習 (著作権、商標権について) ・知的財産学習講演会「特許となるアイデアを考える」 香川大学工学部 知能機械システム工学科 石原 秀則 氏 (写真 3) ・知的財産特別授業「発明工作授業」 (機械科 2 年生：1 月 1 2 日実施予定) 日本弁理士会四国支部 副支部長 中井 博 氏 <p>『各学科』 課題研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械科：ゼロハンカー全国大会への挑戦製作 (写真 4) ・電気科：レゴ・マインドストームの活用 (写真 5) ・建築科：木工技術を用いたものづくり、コンクリートカヌーの製作 (写真 6) ・化学工学科：特色ある石けん (希少糖) 作り (写真 7)
成 果	<p>本校では、1 年生の工業技術基礎で知的財産に関する学習資料 (INPIT) の活用、発明工作授業、発明くふうの作品の製作を行うなど、アイデアについて発想・訓練を行った。今年度は、「香川の発明くふう展」へ 8 作品出展し、本校が「奨励賞」、生徒 (建築科 1 年生) が坂出市長賞を受賞した。2 年生においては、今年度初めての取組として弁理士を招いた出前授業を 1 月に実施予定である。3 年生は各学科の課題研究において作品製作等に取り組むことで、3 年間を通して知財学習に体系的に取り組める仕組みが構築できた。特に 3 年生では、生徒自ら問題解決に向けて創意・工夫し、率先してものづくりコンテストや各種競技大会に参加できた。機械科の全日本高等学校ゼロハンカー大会 4 位入賞、化学工学科では希少糖甲子園に出場し、準優勝 (四国新聞社賞) した。</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) 発想訓練授業



(写真2) 発明・くふう展への出展出品・表彰



(写真3) 知的財産講演会



(写真4) ゼロハンカーの製作



(写真5) LEGO Mindstormsの活用



(写真6) 木工技術を用いたものづくり
コンクリートカーヌーの製作



(写真7) 特色ある石鹸作り

学校番号	工 2 4		
学校名	香川県立三豊工業高等学校	担当教員/ 教授名	野保 太紀
学校情報	所在地：香川県観音寺市大野原町大野原 5 5 3 7 TEL：0875-52-3011、FAX：0875-52-3012、URL：http://www.kagawa-edu.jp/mitokho01		

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) <input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	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備えた生徒を育成する
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知財教育に興味、関心を持たせるために、1年次に標準テキストを活用した座学や発想訓練を通して知財教育の基礎を学び、ひとりでも多く、創造する力を持った生徒を育成する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>近隣の学校からの依頼に基づき、これまでも多くのものづくりを行ってきた。今後も継続して、知財マインドを有した社会の要求に応えられる人材の育成をめざす。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知財教育に興味、関心を持たせるため、知財関係テキスト・学習用DVDを用いた基礎学習指導を行い知財の重要性を学ぶ。授業は知財学習担当教員の指導のもとクラス担任が行う。(写真1) ・ 基礎学習を終えた生徒に対して、課題解決における基礎技能習得を目指し、アイデア創出を活用した授業を行う。限定された中での課題解決のためのアイデア創出を促す。(写真2) ・ 夏休みの宿題として発明くふう展の出展作品を製作させる。基礎学習を終えた生徒に対して、その発展としてものづくりを行い実践的な能力を養う。提出されたものから委員会で選定を行い、出展作品を決定する。出展までの残った期間にクラス担任の指導のもとさらに改良を加えて独創性のある作品にし、発明くふう展入賞を目指す。 ・ 学校行事である三豊工祭において知的財産に関するブースをつくり、児童を対象とした紙タワーの製作コンテストを行った。地域の児童たちに知的財産に触れる場所を提供することができた。(写真3) ・ 知的財産に関する専門的な知識・技術を有する方を講師として招き、全学年に対しての講演を実施した。(写真4)
成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・ テキストのマンガや学習用DVD等が生徒の関心を待たせるために有効で、基礎学習に役立っている。さらに知財講演を行うことで、知財の重要性を学ぶことができた。 ・ 発明くふう展出展作品においてアイデアを織り交ぜた作品がいくつか見られ、実際に賞をもらうことができた。

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

<写真・図表等掲載欄>



(写真1) 基礎学習の様子



(写真2) アイデア創出実習



(写真3) 三豊工祭での紙タワー製作コンテスト



(写真4) 知的財産講演会

(特記すべき取組と成果) 発明くふう展出品について

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、一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、可能な限り一年次の一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7点の作品を出展し、うち3点が受賞した。

受賞作品



らくらくコップ運び
三豊市長賞



簡単コンサート抜き
観音寺市長賞



ストレートグルー
アオイ電子奨励賞

学校番号	工 2 5		
学校名	愛媛県立新居浜工業高等学校	担当教員/ 教授名	野本 啓吾
学校情報	所在地：愛媛県新居浜市北新町 8 番 1 号 TEL:0897-37-2029 FAX:0897-37-6440 URL: http://ni ihama-th.esnet.ed.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> 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)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	発想力・創造力・発明力を高める教育の実践～学校教育の中のあらゆる領域で～
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>「工業技術基礎 (実教出版)」を活用して知的財産への理解を深めるとともに、知的財産に関する講演を聞いたり、校内アイデアコンテストに参加したりすることで実践力を身に付ける。</p> <p>-----</p> <p>(取組の背景)</p> <p>ものづくりをするに当たって知的財産学習を実践することは大変重要である。そのためには、知的創造力を養うとともに知的財産に関する実践力を育成していく必要がある。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>学校の特色を出すため、平成 28 年度マニフェストとして設定した。1 年生「工業技術基礎」授業 (全学科)、3 年生「課題研究」授業 (全学科)、学校行事、部活動など、校内のあらゆる機会を捉えて学校全体で取り組んだ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 知財学習推進委員会、知財学習研究委員会の実施 「工業技術基礎 (実教出版)」を活用した授業 外部講師による講演会① 演題「知的財産への興味付けとパテントコンテストについて」 講師：相原特許事務所 弁理士 相原 正 氏 校内アイデアコンテストの実施 (夏休みの課題) パテントコンテスト、デザインパテントコンテストへの応募 工業各学科において、それぞれのテーマで課題研究を実施 実験装置の改良やものづくり等においてアイデア発想法や産業財産権について指導した。3D プリンタなどを利用してアイデアを創出し、工夫・改善や試作を繰返し行い、完成度を高めた。 新工祭 (公開文化祭) にて知財研究成果発表、展示、紙タワーコンテストの実施 産業教育フェア (石川県) における「成果展示・発表会」に参加 先進校視察① 兵庫県立西脇工業高等学校 エッグドロップコンテストの実施 外部講師による講演会② 演題「知的財産 ブランド (商標) について ～媛香蔵 (Hime-Kagura) のブランディングを例に～」 講師：三洋興産株式会社芳香事業部 専務取締役 飯尾 健一 氏 先進校視察② 福岡県立福岡工業高等学校

	<p>大分県立大分工業高等学校 北九州工業高等専門学校</p> <p>[その他]</p> <p>1 地域別交流・研究協議会への参加 2 第5回紙タワー甲子園（西条市）支援（予定）</p>
<p>成 果</p>	<p>先にも述べたが、昨年、一昨年に引き続き、校内アイデアコンテストを実施した。全校生徒の課題への取り組み方が年々向上し、格段と意欲的になっていることが実感できた。地道な知財学習の成果が表れたと認識している。また、企業と共同研究することにより、商品開発を推し進めることができたことも大きな成果であった。</p> <p>知的財産学習を推進するために最も重要なことは、教職員の理解と協力体制であり、知財や知財制度を教えるのではなく、創造力を育成するために知財の視点で教える、ということを通認識することが大切である。また、特許や商標を取得することは、成果として分かりやすい結果であるが、それらを取得することが知財学習ではないことを痛感した。地味でも地道に、基礎的・基本的なアイデアの発想訓練を続けていくことこそが、将来の知的財産立国を支える人材の育成に繋がると考える。</p> <p>知財学習のカリキュラムや知財担当者の問題など、学校全体の取り組みが継続されるようなシステム作りが今後の課題である。</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 知財学習講演会



写真 2 地域別交流・研究協議会



写真 3 知財学習研究委員会



写真 4 弁理士指導(パテコン)



写真 5 パテコン出願指導



写真 6 発明・起業講演会

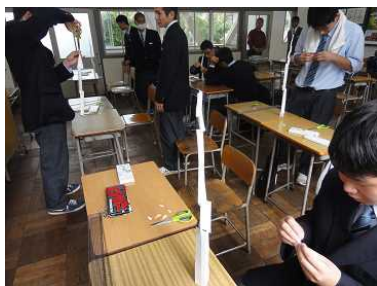


写真 7 紙タワーコンテスト



写真 8 エッグドロップコンテスト

学校番号	工 2 6		
学校名	愛媛県立今治工業高等学校	担当教員/ 教授名	中林 聖之
学校情報	所在地：愛媛県今治市河南町 1 丁目 1 - 3 6 TEL：0898-22-0342 FAX：0898-22-6089 URL：http:// imabari-th.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) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	基本的な知財権の知識習得とものづくりを通じての情報収集とアイデア育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>生徒自身が産業財産権を侵害せず、自分のアイデアを形にする能力の伸長に努めることができるようになることを目的とし、プレゼンを通して商品化できるようにものづくりをしていくことを目標としている。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>地場産業であるタオル業界に就職する者も多く、近年では企画での求人もあることから製造工程を理解した商品企画力を高めていく必要があるため。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> 1、繊維デザイン科では 1 年次「工業技術基礎」の授業からオリジナルの資料を使い、タイムリーな内容、身近な問題を取り入れ、知的財産権を踏まえた授業が実施できた。(写真 1) 2、3 年生のタオルを使った製品の企画とプレゼン提案実習では弁理士の先生に先行調査の方法について学び、J-PlatPat を使った検索を通して自分のアイデアが製品化できるかどうかを検討することができた。(写真 2) 3、知的財産教育講演会では基本的な知財権について学び、パテントコンテストに向けた取り組み方や考え方について学んだ。(写真 3) 4、パテントコンテスト応募では課題に対しての解決方法を考え、創造力を高めることができた。(写真 4) 5、2 年生課題研究では就業体験場所である企業の製品について J-PlatPat で意匠権、商標権等の有無を検索した。(写真 5) 6、3 年生のタオルを使った製品の企画とプレゼン提案実習では実際にタオル会社の方を招き、自身の企画した製品のプレゼンを行い評価をしていただいた。(写真 6) 7、また、その評価をもとにさらなる製品開発とグループ討論により企画力を高めている。(写真 7)
成 果	<p>タオルを使った製品の企画とプレゼン提案実習により、生徒の産業財産権に対する意識が高まっていることは企画した製品やプレゼンボードによって確信できた。知財権の重要性、創造力の育成、課題解決に向けた自立的な活動、企画立案に生かす力など大きな成果を得ることができた。</p> <p>ただ、このような知的財産学習を推進していくために最も重要なことは、教職員の理解と協力体制であり、知財学習のカリキュラムや知財担当者の育成など学校全体の取り組みとして継続されるシステム作りが今後の課題と感じた。</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(工業技術基礎)



写真2(先行調査)



写真3(講演会)



写真4(パテント応募)



写真5(J-PlatPat 検索)



写真6(プレゼン提案実習)



写真7(グループ討論)



写真8(提案書A)



写真9(提案書B)

タオルを使った製品の企画とプレゼン提案実習のまとめについて

特に企業の方の評価が高かった提案書 A(写真 8)、提案書 B(写真 9) についてグループに分かれ、さらに製品について改良を重ね付加価値をつけていく。パッケージングでは消費者に何を伝えるべきか、どのようにすれば伝わるかなどを検討、さまざまなアイデアを絞り出している。今回プレゼン提案での企画採用はなかったものの授業ではさらに全員で実際の売り場に伺い、陳列の仕方や訴求力の出し方などを勉強している。生徒の取り組みは基礎的な知的財産権の知識習得につながり、ものづくりを通じての情報収集とアイデア育成という目的・目標が達成されている。



学校番号	工 2 7		
学校名	福岡県立香椎工業高等学校	担当教員/ 教授名	中馬 慶治
学校情報	所在地：福岡県福岡市東区香椎駅東 2-23-1 TEL：092-681-2131、FAX：092-671-0915、URL：http://kashii-tech.fku.ed.jp		

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)
関連法 (○印)	<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 type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
	<input checked="" type="radio"/> a 特許・実用 <input type="radio"/> b) 意匠 <input type="radio"/> c) 商標 <input type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的財産学習のさらなる定着、指導教員の養成と課題研究の取り組みを目指して
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・香椎商店街でアンテナショップを開き、生徒実習作品の展示や即売会等をとおしてものづくりの楽しさや新しい作品のヒント等をもらえる様に準備・実施する。 ・知財教育の充実と発展を進めるために「工業技術基礎」「実習」各教科での発想訓練の充実を図り、BS法やKJ法の活用、特許情報プラットフォーム検索の活用・発明に繋がる日々の生活での気づきができる様にする。BS法やKJ法は校内職員研修会でも活用し、1年生での「工業技術基礎」で培った学習内容を、2年生では3学期終わりに行う発想訓練に関わる授業に、3年生で実施する「課題研究」や作品製作部での「ものづくり」「ロボット作り」「知的財産管理検定」に反映できるようにする。 ・パテントコンテスト等に応募できる様に、1年生に対して弁理士の講演会を行い、発明につながる「アイデアコンテスト」を夏休みの課題として、昨年度に続き実施する。内容によってはパテントコンテストに応募する。2年生については企業の方から「特許取得に関する講演」を受けて、3年生については「課題研究」での成果の中から、内容によってはパテントコンテストの応募を目指す。実施の時期や課題を検討して、来年度に繋げる試金石とする。 <p>(取組の背景)</p> <p>今現在、元々あるものをよりよくすることや品質を高めることなどは、工業に携わる日本人の得意な分野と言えます。日本が諸外国と比べて、新しいものを一から作り出すという部分はどちらかと言えば、劣っている分野です。日本の工業を支えていく上で必要な発想力や創造力を、学校全体で取り組む必要性があると感じているため。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>○工業技術基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「紙タワーの製作による発想訓練」「困っている事柄からの発明」 ・「標準テキストを使用して知財概略の理解」「竹ひごタワー製作による発想訓練」 ・「工業技術基礎」の「標準テキストを使用して知財の概略を理解」 <p>○課題研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「わさび栽培装置の開発」におけるアイデアと装置製作実施への検討 <p>○作品製作部</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「競技ロボット」の製作・競技大会参加 ・「WRO」レギュラーカテゴリー全国大会出場 ・「WRO」オープンカテゴリー世界大会出場 (世界第3位) ・「香椎商店街アンテナショップの運営 (生徒実習作品の展示・学校紹介)」 <p>○その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械科総合コースにおいて「知的財産教育」の一環として知的財産管理技能検定の内容の理解と受験 ・弁理士による「知的財産についての講演 (1学年)」

	<ul style="list-style-type: none"> ・企業の方による「特許取得に関する講演（2学年）」 <p>○職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域別研究交流会、先進校セミナー参加
<p>成 果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒については、身近に知的財産について学ぶことができた。本事業で知的財産教育を計画することにより、生徒の目標到達点が明確化され、実際の取り組みの後の振り返りもできるようになった。 ・職員についても、知的財産の重要性とその意味、生徒へ教育が必要であると意識するようになった。 ・1年生への弁理士による知財講演と2年生への企業における特許取得に関する講演は、知的財産や特許を知り、その重要性を理解する上でとてもよいものであった。ただ、それが校内アイデアコンテストやパテントコンテスト、新しいものづくりなどにつながらない。生徒と共に教職員の知的財産への意識改革が必要である。今あるものを改善したり、修繕したりすることは、今現在でもある程度はできている。新しいものを発想したり、作り出したりすることをできるような体制をつくることが重要である。 ・今年度は、知的財産教育の担当職員6名中5名が変わった関係で、体制づくりが厳しかった。継続的に関わる必要がある。転勤等やむなき場合もあるが原則、継続的に担当する必要がある。次年度以降の申し送り事項としたい。セミナーや研修会は、学校行事と重なった関係で昨年度よりも多く参加することができなかった。次年度は、セミナーや研修会だけでなく、各学校でどのような知的財産教育を行っているかの情報収集を試みるとよいと感じた。

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

<写真・図表等掲載欄>



香椎商店街アンテナショップ



発想訓練とBS・KJ法

WRO 世界大会



弁理士知財講演

企業特許講演

課題研究「わさび栽培装置の開発」

学校番号	工 2 8		
学校名	佐賀県立有田工業高等学校	担当教員/ 教授名	三浦 洋輔
学校情報	所在地：佐賀県西松浦郡有田町桑木場乙 2902 TEL：0955-42-3136、FAX：0955-41-1002、URL：http://cms.saga-ed.jp/hp/aritakougyoukoku/		

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)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input type="radio"/> c) 商標 <input type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	全科において知的財産教育を取り入れた、知的財産の基礎的な理解と知的マインド形成。
目的・目標 ・取組の背景	<p>【セラミック科】</p> <p>①佐賀県立宇宙科学館より子供を対象とした遊具「ビーコロ (身近な道具を使ってビー玉を転がすコースを作りビー玉を転がす)」を焼き物を作って欲しいとの依頼があり制作に取りかかった。</p> <p>②ゾートローブの技術を使った焼き物によるアニメーションの作成</p> <p>【機械科】</p> <p>課題研究において地域と連携した製品の設計・製作、アイデアを出し合って特許が取得できそうな製品の開発・製作を行う。</p> <p>【電気科】</p> <p>工業技術基礎において意匠の重要性を認識し、意匠の基礎を学ぶ。新しいものを創造しようという気持ちを身に付けさせることを目的とし、紙タワーの製作を計画した。</p> <p>【デザイン科】</p> <p>①製図：意匠について、デザインのプロセス、マーケティング、設計の基礎などの指導を行い、特許庁の WEB 教材を視聴し理解を深めた。またユニバーサルデザインについての学習を行った。</p> <p>②プロダクトデザイン：設計と試作モデルの制作についての技術的な指導を行った。</p> <p>③課題研究：地域連携を総合テーマにして、選定した地域から問題点を探し出して、それぞれの解決方法をデザインする準備をおこなった。具体的はフィールドワークが中心で、みかん産地の太良、棚田のある農業地域などを複数回視察した。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>【セラミック科】</p> <p>①②有田町の観光名所など見学し、情報収集を行い作品を作る上でのコンセプトを「地域 (有田町)」に決定して作品を制作。</p> <p>【機械科】</p> <p>意匠・特許権の基礎を学びながら、今後の特許取得を目的とした製品作り、創意・工夫を目的とした地域連携の設計・製作を行った。</p> <p>【電気科】</p> <p>使用する紙の大きさ (形状) 厚さ・材質は共通とし、加工に利用してよい工具は、ハサミと糊とした。条件を同一にして、紙の高さを競い合わせた。</p> <p>【デザイン科】</p> <p>①デザインパテントコンテストに向けて、ユニバーサルデザインを大きなテーマとして商品企画とデザインを行った。</p> <p>②懐中電灯を具体的な製品と設定し、ターゲット、使用目的を明確にして試作品製作を行った。</p> <p>③地域の問題解決にデザインの専門分野のアイデアが機能する実践を行った。太良町の地元みかんの活性化プロジェクトでは、みかん箱試作のための現地調査や提案を続け、途中の段階を産業教育フェアの成果発表会で展示発表を行った。有田の棚田プロジェクトでは、11月の展覧会の際に継続を目的とした集客方法を企画、実施した。</p>

成 果

【セラミック科】

①ビーコロ

有田町の観光名所をテーマにビー玉が転がりながら有田のこについて知ることができるビーコロを作成。佐賀県立宇宙科学館で来年度の5月に行われる「ビーコロ 2017」に出品する予定。

②アニメーション

i P a dのペイントアプリを使って図案を作成し、アドビフォトショップとイラストレータを使って図案を完成。下絵付け・上絵付けで加飾し焼成。映像で記録し1月の上映する予定。新しい商品図案の提案。

【機械科】

課題研究の中で知的財産の基礎知識を学び、各班テーマを話し合い、アイデア、工夫を出しながら設計・製図・製作を行うことが出来た。前年度よりは知財教育が浸透し、意匠・特許を目的としたものづくりができた。

【電気科】

与えられた紙とハサミ、糊を使って、できるだけ高いタワーを創るという簡単な作業だった。しかし制限された材料と短時間での作業だったため、必死にアイデアを絞り出す様子が伺えた。

【デザイン科】

①デザインを行うにあたり、意匠の保護を意識して、ユーザ志向のデザイン設計や提案ができるように、新しい商品の企画を行う。

②製品の形状を考案する際に、設計図面や意匠出願のワークフローが重要である事を理解する。

③卒業制作展を通して1年間の学習の成果を把握し、成果や反省点を視覚化、言語化すると同時に、一般の方に批評してもらう場を作る。

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

<写真・図表等掲載欄>



▲グループワーク（セラミック科）



▲外部機関との連携（セラミック科）



▲フィールドワーク（セラミック科）

課題研究「棚田Tシャツアート展 2016」（デザイン科）



有田町岳（たけ）地区には「日本の棚田100選」にも選ばれた棚田があります。今回有田工業高校デザイン科の生徒達はこのイベントを課題研究のテーマとして取り組みました。

会期中は多く来場者がこの棚田に訪れ、普段見ることの無い不思議な風景を楽しんでいました。

学校番号	工 2 9	平成 28 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/ 教授名	徳田 一彦
学校情報	所在地：鹿児島県始良市加治木町新富町 1 3 1 番地 TEL：0995-62-3166、FAX：0995-62-3168 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kajiki-T/index.html		

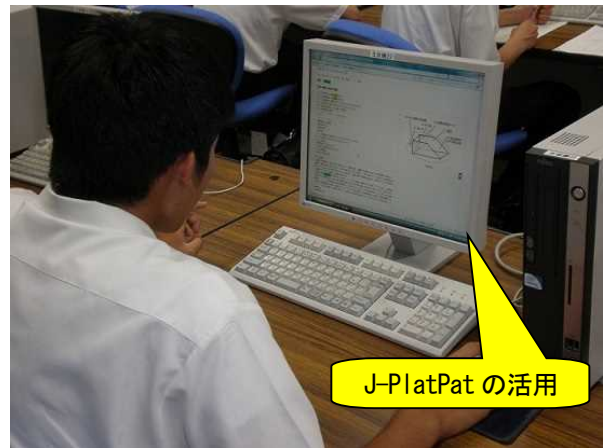
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決（創造性開発・課題研究・商品開発等） <input checked="" type="radio"/> d) 地域との連携活動 <input checked="" type="radio"/> e) 人材育成（学習意欲向上、意識変化等） <input checked="" type="radio"/> f) 学校組織・運営体制
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) 著作権 <input type="radio"/> e) 種苗 <input type="radio"/> f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	「ものづくり」の充実とプレゼンテーション能力の向上
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <ol style="list-style-type: none"> 産業財産権の基礎を学び、アイデアを創出する柔軟性のある着眼力・発想力・思考力を身につける。併せて、プレゼンテーション能力の基礎を学ぶ。 製作過程をとおして、作り出す楽しさや工夫する上でのひらめきを育成するとともに、特許出願を意識させる。また、各コンテストへの応募を目指す。 パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト等への応募を目指す。 <p>(取組の背景)</p> <p>H13 年度から工業技術基礎を中心に知財教育を行っている。普通教科も委員会に参加し、「ものづくり」を柱として、学校全体で創造育成教育を施しながら産業財産権を指導していく。併せて、伝える力・表現する力の必要性も今後考えられることから、プレゼンテーション能力の向上も指導していく。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> ブレインストーミング、KJ法の実証授業を実施した。(写真1) 産業財産権について学習し、特許が身近なものであることを理解させる。 指導マニュアルのステップを中心に授業を展開した。 アイデアの創出から「アイデア」を「形」にする製作を行った(写真3)。 インターネット、J-PlatPat で情報検索や先行技術検索について実習を行い、課題解決、発表までの過程を学習した。(写真2, 4) アイデアを具体的に文章化させコンテストや特許出願のための明細書等の応募書類を作成した。 創出したアイデアに工夫・改良を加え、発展させる(写真6)。 「第12回知的財産教育セミナー」を開催した(写真3～5)。 校内研修、県内企業を訪問など職員研修を行った(写真7～9)
成 果	<p>アイデアの発想は、ブレストやKJ法を繰り返すことで、割と容易になってくる上に工夫や広がりが見られるようになってきた。自ら発想したアイデアの為、プレゼンテーションをする姿に自信が見られた。</p> <p>知的財産教育セミナーにおいて、公開授業「知的財産とアイデアの発想」と講演会の内容がリンクし、より深く理解することができた。</p> <p>職員を対象とした校内研修会を夏季休業中に実施し、知財教育への意識付けを行うことで知財へのハードルが多少低くなった。また、企業訪問では県内企業の知的財産権に対する姿勢を学び、生徒へ具体例として紹介することができた。</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



(写真2) 課題研究



(写真3) 公開授業①



(写真4) 公開授業②



(写真5) 第12回知的財産教育セミナー



(写真6) 全国ロボットコンテスト

生徒達は、様々な形で学んできたことを成果として修めた。



(写真7) 職員研修



(写真8) 職員研修



(写真9) 企業研修

学校番号	工 3 0		
学校名	鹿児島県立隼人工業高等学校	担当教員/ 教授名	齋藤 俊
学校情報	所在地：鹿児島県霧島市隼人町内山田 1-6-20 TEL：0995-42-0023、FAX：0995-42-0025、URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Hayato/		

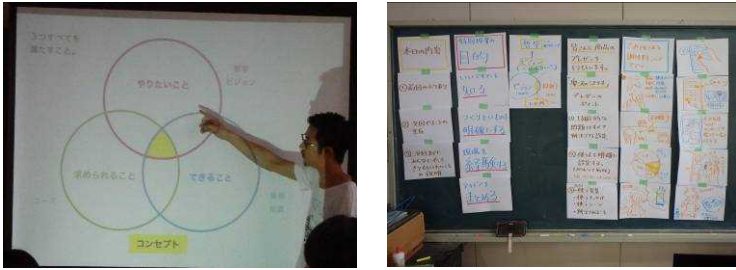
ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" type="radio"/> b) 法制度・出願 <input checked="" type="radio"/> c) 課題解決 (創造性開発・課題研究・商品開発等)
関連法 (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="radio"/> b) 意匠 <input checked="" type="radio"/> c) 商標 <input checked="" type="radio"/> d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	知的創造物具現化のための創造力と技術力の向上
目的・目標 ・取組の背景	(目的・目標) 知的創造物具現化のための創造力と技術力の向上 ----- (取組の背景) インテリア科を「知的財産教育実践学科」とし、目標を「全ての実習コースで 10 分間の知財教育を行う。」とした。より良い知的創造物の製作には、発想・発案法の指導だけではなく技術力との向上との両輪が大切であることへの理解を深める。
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・全国高等学校デザイン選手権大会、日本高校生デザイングランプリ、高校生の建築甲子園に参加し、その過程で発案・発想法や意匠権・著作権について学ぶ。 ・外部依頼の治具、木製品試作を行い、その過程で発案・発想法や意匠権について学ぶ。 ・紙タワーを製作し、クラス内で発表する。2回実施することで、「模倣・形状・信頼」から「特許・意匠・商標」をより深く理解させる。 ・地元デザイン事務所を講師に招き、2年生の科目「実習」でデザインワークショップを実施する。 ・加工組立治具について競技会(県大会、全国大会)に参加し、アイデアを披露するとともに他校の取組について観察・学習する。 ・木工実習に関わる熟練技能者(花みずき)を講師に招き、製品の企画やデザインについて学ぶ。また、治具(作業補助具)の製作例を学ぶ。 ・デザインパテントコンテストにインテリア科2年生全員が取組、意匠や出願について学んだ。
成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・ルイ・ヴィトンジャパン知的財産部の方の講演後、様々な場面で生徒から知的財産に関する模範意識の向上を感じることができた。 ・競技会、コンペ等への参加は、審査員を「クライアント」に見立てながら課題解決の方法を学び、まとめることができた。 ・熟練技能士を招き講習会を実施する中で、形状を具現化するための治具を考えパテントコンテストの様式にまとめることができた。

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

<写真・図表等掲載欄>

「デザイン事務所の方を招いての特別授業」



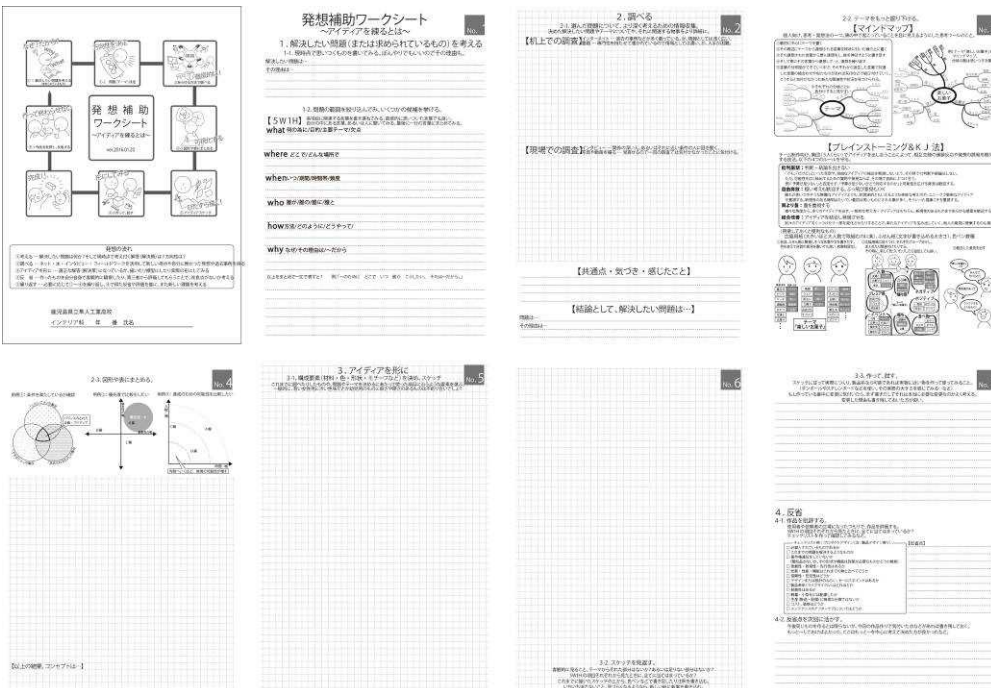
3週間に渡り、計6時間で特別授業を実施。デザインパテントコンテストに参加前にグループに分かれて「調べる・まとめる」ことを体験した。生徒の知的創造活動の充実を図るとともに、担当職員の指導技術の向上を目指した取組である。

「熟練技能士を招いての職員研修」



意匠を侵害された経験の講話、意匠における寸法の決め方、形状を具現化するための治具の考え方の職員研修会を実施。講習会後半では、講師がデザインした商品の形状を再現するための治具の考案を参加者がそれぞれ行った。その内容をデザインパテントコンテストの応募様式でまとめた。

「発案補助シート」



知的創造物を発想するにあたり、「調べる・まとめる・コンセプトを振り返る」ために製作したワークシート。活用には授業内容に合った改善が必要。

学校番号	工 3 1		
学校名	鹿児島県立薩南工業高等学校	担当教員/ 教授名	上野正善
学校情報	所在地：鹿児島県南九州市知覧町郡 5 2 3 2 番地 TEL：0993-83-2214、FAX：0993-83-2215、 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/satsunan/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性 <input checked="" 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） 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) 著作権 e) 種苗 f) その他（ ）

タイトル 目的・目標要約	知的財産権を意識したものづくりを通して創造力と主体的実践力を育成
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 主体的に自ら考え行動していかなければならない体験的な学習を通して、発想力や創造力を育成すると共に、規範意識や知的財産権の重要性についても理解し、今後の産業界において必要な基礎力を身につけていくこと</p> <p>(取組の背景) 卒業後に就職し、産業界で活躍していく人材を育てていかなければならない中で、知的財産学習は効果的かつ重要なものであると考えている。しかし、本校においてはほとんど実施されていないのが現状である。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>◎ 工業技術基礎（1年生）での取り組み</p> <p>(1) 知的財産権の概要，意義とその重要性を学習。</p> <p>(2) J-PlatPat の活用方法を修得するとともに，実際の特許に触れる。</p> <p>(3) 発想力，創造力の育成（写真 1， 2）</p> <p>◎ 課題研究（3年生）での取り組み</p> <p>(1) 身近なものをテーマに改善品を考案し，調査・試作を実施する。</p> <p>(2) 試作した発明品について，パテントコンテストの応募書類作成を行う。</p> <p>(3) 班ごとにテーマを設定し，創意工夫したものづくりを行う。</p> <p>(4) 取り組みについて報告書をまとめ，発表する。</p> <p>◎ 特別授業の実施</p> <p>(1) 企業より外部講師を招き，企業の立場からの授業を実施。（写真 3）</p> <p>◎ 職員研修</p> <p>(1) 他校の知的財産教育に関するセミナーに参加する。（写真 4）</p> <p>(2) 知的財産権に関する研修・説明会等に参加する。</p>
成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的財産権に対する意識を高めると共に発明に対する興味関心を高めた。 ・ クラス全員がパテントコンテストへ向けてアイデアを出し，試作を行い，応募書類を作成した。（1件が出願支援対象となり，特許出願準備中。） ・ 自ら考え行動し，問題を解決していく力を，体験を通して身につけることができた。 ・ これまで知的財産教育に関わったことがなかった教員がセミナー等に参加することで，どのように取り組んでいけばよいかのヒントを得ることができた。

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

<写真・図表等掲載欄>



写真1. 工業技術基礎 マシュマロチャレンジの様子



写真2. 工業技術基礎 紙タワー



写真3. 特別授業「改善のSTEPと改善手法」



写真4. 加治木工業高校での知財セミナー

パテントコンテストに向けての取り組みについて

クラス全員必ず一人1件の発明品を考えるというノルマを課して、取り組みました。まず、アイデアシートを記入し、考えたものが今現在世の中にもないもので、かつ実現可能であるかを調査・検討します。類似品がある場合は、どこが同じでどこが違うのか、進歩性、新規性を検討した上で、発明といえる場合のみ試作を行います。試作で確認した後、パテントコンテストへの応募書類を作成します。応募書類を完成させるには、文章力や作図の技術も必要となり、自分の発明をいかに表現して、主張するかという力が育ちます。

学校番号	工 3 2		
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：鹿児島県鹿児島市草牟田二丁目 5 7 番 1 号 TEL：099-222-9205 FAX：099-222-9206 URL：http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kagoshima-I/top.html		

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)
関連法 (○印)	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
	a) 特許・実用 b) 意匠 c) 商標 d) 著作権 e) 種苗 f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	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
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標)</p> <p>知的財産権の授業を実施し、生徒の興味・関心を高め、知識の習得を目指す。また、部活動では、生徒自らの気づきを掘り起こして知的好奇心をより強く喚起する知財教育を目指す。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>平成 25 年度からの知的財産教育の取り組みを継続するために、さらに校内組織や指導の体制づくりを積極的に取り組む。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>工業技術基礎において知的財産学習を実施する教材として、オリジナルの Web 教材を使用した。各系の知財担当者で工業技術基礎での知財学習の授業を担当し、より全体的な取り組み体制になった。</p> <p>今年度は、工業技術基礎での知財学習が計画的に取り組めた。</p> <p>部活動や課題研究では、知的財産学習を通して、発明・工夫への意識を高められるよう取り組んだ。その結果、パテントコンテストに 2 件応募できた。また、高校生技術・アイデアコンテストに 1 件応募予定である。</p> <p>総合的な学習の時間における 1 年生対象の知的財産講演会では、地元企業に実際の知的財産に関する認知度の高い活動事例で話してもらったため、興味・関心が高まった。</p>
成 果	<p>I 類の 1 年生には工業技術基礎で情報技術系の設定テーマ「知的財産」で知的財産学習の授業を実施した。また、II 類の 1 年生には、進級系の決定後に各系で授業を実施した。このため、結果的には学校全体で取り組むことができ、良かったと思う。来年度は、さらに実施時期や内容及び指導方法などを継続して工夫・検討していく必要がある。</p> <p>部活動や課題研究での取り組みでは、生徒の知的財産に対する理解度が深まり、発明・工夫の意識が芽生え、意欲的に活動するようになった。その結果、パテントコンテストに 2 件応募でき、そのうち 1 件が優秀賞に選出された。</p> <p>パテントコンテストに応募できたことで生徒の知財マインドは高まり、もっとより良いものを創出したいという想いが芽生えた。そして、優秀賞に選出されたことがその想いをより強固なものとしたと思える。今年度は更に、高校生技術・アイデアコンテストに応募を予定している。</p> <p>来年度は早めの取り組みで、余裕をもってパテントコンテスト及び高校生技術・アイデアコンテストへの応募を目指したい。</p> <p>本校は、この 4 年間で知的財産教育への体制づくりや基盤を固めていくことができてきた。来年度は、更に内容を深めて取り組めるように推進していきたい。</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>



知的財産講演会



鹿工祭（知的財産コーナー）

鹿工祭（文化祭）では、知的財産推進委員会の活動の一環として、課題研究をはじめとする知財の取組を紹介した下記①～③のポスターを展示した。

- ① 情報技術系3年の「課題研究」における知財研究班の取組の紹介
- ② 8月に福岡で開催された「平成28年度知的財産権に関する創造力・実践力・活用力開発事業地域別交流・研究協議会」での発表の内容や研修の内容
- ③ 昨年度、テレビドラマで知的財産を扱った番組が放送されたため、番組内容の簡単な紹介
立ち止まってポスターに見入る一般の方や生徒・職員が多く見られたことから、多くの方に知的財産について興味・関心を持ってもらえたと思う。

学校番号	工 3 3		
学校名	沖縄県立宮古工業高等学校	担当教員/ 教授名	友利 悟
学校情報	所在地：沖縄県宮古島市平良市東仲宗根 9 6 8 - 4 TEL：0980-72-3185、FAX：0980-72-8041、URL：http://miyako-th.open.ed.jp		

ねらい (○印)	<input checked="" type="radio"/> a) 知財の重要性	<input checked="" 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)
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
	d) 著作権	e) 種苗	f) その他 ()

タイトル 目的・目標要約	地域と連携した活動を通し、学科の特色を活かし知的財産学習を実践的に行う
目的・目標 ・取組の背景	<p>(目的・目標) 校内だけでなく、地域との連携を行うことで知的財産学習を実践的に行う。 全学科で取り組むことで、学校の特色とする。</p> <p>(取組の背景) 地域に工業高校の特色を知ってもらう。指示待ちが多く、すぐに答えを尋ね アイデア出すことに積極的ではない。地域のイベントや地域と連携して取り 組みを行い、知的財産学習を実践的に取り組む</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>今年度は、宮古工業高校の全学科で取り組むことができた。企業訪問実施</p> <p>○自動車機械システム科 知的財産について、まずはアイデア創出をしてもものづくりを行う過程に含ま れることを自動車機械システム科には、経験してもらった。アイデアロボット 大会では、アイデア賞を受賞した。</p> <p>○電気情報科 1年生の「工業技術基礎」と3年生の「課題研究」で取り組んだ。 地域のイベントに参加し、制作したロボット展示やロボット教室などを実施。 他にも、宮古島紹介の Web サイト制作した。Web サイト作成時に企業訪問もさせて いただき商品について高校生目線で紹介することができた。出前授業を通して、 著作権などの権利についても学習する機械となった。また、地元企業から以来が あり、飲食店の Web サイトを作成した。生徒が Web サイト制作を通して、著作権 などの知的財産権について意識するようになった。</p> <p>○生活情報科 パッケージデザインに関する出前講座を実施。生徒が積極的に取り組む様子 が見られた。デザインパテントコンテストについても講習していただいた。 こども園と連携してオリジナルの衣装作成を行ったり、宮古島食材を活かした お菓子や弁当などを開発した。また、介護用衣服作成を行うために、福祉施設に 出向き個人にあった衣服作成を行った。衣服作成の際に J-platpat を活用して介 護用衣服の特許を調べることもできた。</p>
成 果	<p>電気情報科、生活情報科ではあるが地域と連携することが出来た。地域との連 携を密にして取り組みを続けて行きたい。</p> <p>パテントコンテスト、デザインパテントコンテストに応募することができた。 書類作成を通して、理解を深めることが出来ていた。</p>

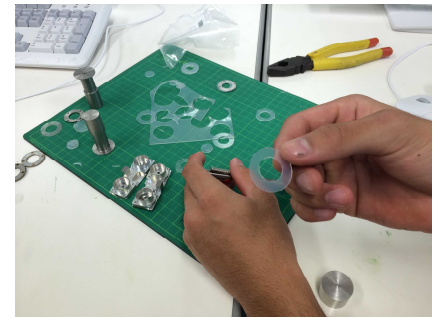
「本資料内の写真、イラスト、引用文献等の承諾が必要なものにつきましては、権利者の承諾を得ていることを申し添えます。」



企業訪問



パテントコンテストに向けて講習会



スターリング制作様子



出前講座



アイデア賞受賞



写真講習会



出前講座



宮古島紹介 Web サイト

(<https://mya-ku.jimdo.com/>)



店主との打ち合わせ

宮古島紹介の Web サイトを作成した。作成にあたり宮古島で Web サイト制作や写真撮影を行っている『Re:charg(リチャージ)』に協力していただき、写真撮影などのコツを伺った。また、紹介していただいた『KDDI ウェブコミュニケーションズ』に Web サイト作成方法、著作権などについて出前講座をしていただいた。また、完成した Web サイトを見た宮古島でフリーペーパーを発行している『株式会社りっぷる』の方から飲食店の Web サイトを作成していないかと声をかけていただき作成することになった。飲食店の聞き込みから写真撮影など行い Web サイトを制作した。

URL (<https://paloborracho.jimdo.com/>)

