

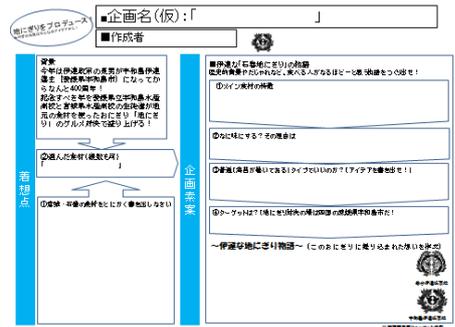
学校番号	2 展水 0 1		
学校名	宮城県水産高等学校	担当教員/ 教官名	油谷弘毅・阿部 洋平・若松英治
学校情報	所在地：宮城県石巻市宇田川町 1 - 2 4 TEL：0225-24-0404、FAX：0225-24-1239、URL：http://miyagisuisan.myswan.ne.jp/		

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	学校全体で取り組む、宮城水産高らしい知財学習。知財の力で地域復興加速！	
目的・目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>①全校生徒を対象に、発想訓練を実施し「考えること、創造すること」のハードルを下げる。 ②各科目内で知財に触れる学習を展開し産業や生活の中の知財を身近なものにする。 ③先行して学習しているコース (学科・類型)、および部活動では一歩掘り下げ、ものづくりや商品開発に挑戦する。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>東日本大震災から 5 年が過ぎようとしているが、地域の復興は道半ばである。このような状況でも、特徴ある専門教育を展開し、地域に貢献できる人材を輩出していなければならない。自ら考え行動し、具現化できる力を知財教育と水産教育で育成するために本事業に参加した。今年度は展開型の 2 年目となる。</p>	
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>①学校行事「知財講話」の実施</p> <p>今年度も全校生徒を対象に展開した。内容は継続性と定着を図るため昨年同様「クラス T シャツを作る際に注意すべき点」について著作権や商標権、意匠権にも触れて講話を実施した。この際、デザインと印象についても触れた。このことにより、明らかに模倣的デザインの T シャツを作成するクラスはなくなり、クラスらしさが現れている T シャツが作成された。併せて、校内紙タワーコンテストを実施し、全校生徒に対して発想訓練を展開した。昨年度からの継続であり、知財行事としても定着しつつある。</p> <p>②1 例 情報科学科での授業</p> <p>授業で知的財産権の種類や内容の確認を行った。また、理科実験で物理現象の紹介を行い、製品誕生のきっかけや困難であった点、工夫点などを知り、課題研究で行うものづくりをする際のヒントとした。授業を通じて基本的な権利の種類、内容を確認することができた。海外での日本製品の模倣品などの話から、これまで、あまりよく考えてこなかった生徒も、権利の大切さを理解できたようである。</p> <p>様々な製品を紹介しながら、その効果を体験させた。仕組みを知り、興味を持たせた。その仕組みや技術の転用により、「何に応用されているか」を映像教材で確認させた。反応は概ね良く、授業中の話の内容と自分が感じたこと、考えたことを記入する“振り返りプリント”もしっかり記入できていた。授業での次回の講義を楽しみにしている生徒も多かった。</p>	   

③-1 学校設定科目「商品開発と知的財産」の指導

今年度は発想力の育成を重点に置き、マインドマップやK J、チェックリストなどの発想法を扱い、自らの発想を可視化するトレーニングを重ねた。合わせて「アイデアシート」を作成しアイデアを整理した。マインドマップなどは、繰り返し行うことで自分の道具化することができ、多くのアイデア食品が生まれた。そのうちの一つは愛媛県宇和島市で開催されたイベントで試験販売を行うまでに至った。また、その研究過程をまとめた発表は東北地区水産高校生徒研究発表会で優秀賞を受賞した。



③-2 アクアポニクスを使った6次産業の創造

平成 25 年から栽培漁業類型 3 年生の総合実習で水耕栽培と魚の養殖を掛け合わせたアクアポニクスで6次産業の学習を目指している。今年度は昨年度育成したティラピアを用いて大量生産を行う方法の模索と栽培した野菜と魚を使った商品開発を目指した。



(1) ティラピアの種苗生産

ティラピアの繁殖は簡単であるが自然産卵させる方法が主流で、水槽内の少数の親から大量生産をする事例はなかった。そこで東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科 助教 遠藤雅人先生にご助言をいただき、親魚の飼育環境の管理による成熟促進、搾出法による人工受精法に挑戦し、2週間から1ヶ月に1回のペースでの種苗生産が可能となった。



(2) ティラピアとレタスを使った商品開発

アクアポニクスを広めるために飼育・栽培しているものでの商品開発を行った。ティラピアはマダイの代用魚としての導入にかつて失敗している。そこで、ティラピアのおいしさを最大限に引き出すため、海水馴致、活け締めを行い、おいしい魚としての価値を高め、オーガニック野菜を使ったフィッシュバーガーをつくり、試食会を行った。

(3) 商業ベースを目指したシステム作り

ティラピアの大量生産に伴い、水質の管理が難しくなった。日常観察の中で糞は必ず沈むことに気がつき、硝化能力の高い沈殿濾過槽を開発した。開発には石巻浄化槽センターに協力をいただいた。

③-3 情報無線研究部の取組み「身近な困ったの解決」からのモノづくり

昨年度から今年度にかけて、日常における様々な気づきを自らの行動によって解決させることに重点をおいた。その課題意識から、昨年度は“校内の「困った」”を自ら探し出し、それを課題として生徒自らものづくりに発展させた。今年度に入り、1年生が昨年度開発の「チリトレール」に興味を示し「壊れやすい」、「一人で作業ができない」という欠点を改善した。この取組は全国産フェアでの成果発表で優秀実践力賞を受賞した。改良型チリトレールは校内で日常的に使われている。



成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

平成 27 年度第 24 回全国水産海洋高等学校生徒研究発表東北地区大会 優秀賞

平成 27 年度全国産業教育フェア三重大会 知財学習成果発表会 優秀実践力賞

今年度は知財学習の教育的効果や研究成果も多々見られ、知財学習による復興を担う人材育成が進みつつあることを教員も感じられる一年となった。教員の知財学習的視点に磨きがかかることで、ボトムアップ型、プルアップ型双方の展開にも広がり厚みがではじめた。特に、発想訓練により生徒達の距離感が縮まり、教室の雰囲気明るくなり後の学習活動が進みやすくなることを感じる教員が増えている。気づきや観察力の養育が産業教育に効果があることも見え始めた。

「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	1 展水 0 1	平成 27 年度 実践事例報告書 様式 4	
学校名	愛媛県立宇和島水産高等学校	担当教員/ 教官名	鈴木 康夫
学校情報	所在地：〒798-0068 愛媛県宇和島市明倫町 1 丁目 2 番 20 号 TEL：0895-22-6575、FAX：0895-25-0791、URL：http://uwajimasuisan-h.esnet.ed.jp/		

ねらい (○印)	<input checked="" type="checkbox"/> a) 知財の重要性 <input type="checkbox"/> 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"/> a) 特許・実用 <input checked="" type="checkbox"/> b) 意匠 <input checked="" type="checkbox"/> c) 商標 <input type="checkbox"/> d) 著作権 <input type="checkbox"/> e) 種苗 <input type="checkbox"/> f) その他 (育成者権)
	<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) <input checked="" type="checkbox"/> f) 学校組織・運営体制

タイトル 目的・目標要約	新製品の開発を通して知財を学ぶ～校内外連携を行い実践力の高い知財を目指して～
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>校内の知財学習体制の強化 校内の学科間連携の強化 他校種との連携による幅の広い考え方ができる人間の育成 知財マインドを生かした産学官連携 産学官金連携での知財権学習</p> <p>(取組の背景) 本校では産学官連携や地域連携を通して生徒の育成を行っている。これらの取組に知財マインドを入れることでより質の高い教育をめざすために展開する。</p>
活動の経過 (知財との関連)	<p>○校内知財学習体制の強化 校内研修で知財セミナーを行ったところ、参加教職員のうち 96%が知財教育について理解できたと答えるなど、知財教育が全職員に理解される研修が行えた。今期の目標であった授業等で知財を取り入れた教員 15%は 32%(水産科教員 19 名中 6 名)となり目標以上の結果となった。</p> <p>○校内での座学 科目「食品製造」では知財学習として商品開発を行っている。食品に関する料理コンテスト用のアイデア創出や、地元食材を使った新しい加工食品の開発など知財マインドを取り入れて行っている。また、他の科目でも知財学習を取り入れ積極的に展開した。</p> <p>○校内の学科間連携の強化 校内の水産クラブ内に知財学習生徒委員会を設置した。水産クラブは、水産関係の行事等の運営をする生徒の会で、水産に興味がありリーダー的な存在の生徒の集団であるので適切であると考え設置した。その結果、水産クラブの下部組織である水産増殖研究部と水産食品研究部が共同でブラックボードの製作を行い、様々なイベントで活用した。ブラックボードの使用は生徒の表現力や創造力を育成するのに非常によいアイテムである。</p> <p>○他校種との連携による幅広い考えが出来る人間の育成 本年度は、デザイン科、農業科、商業科、工業科を持つ 4 校と連携を行った。デザイン科を持つ愛媛県立松山南高等学校砥部分校とは昨年度より連携を行っており、本校で開発した製品のパッケージデザインの考案を担当していただいている。連携の難しさは、製品のコンセプト等をしっかりと伝えることや開発した生徒が持つイメージとデザインを担当する生徒のイメージの誤差の調整、製品が完成する前にデザインの作成を行うことが難しいなどである。これらのことは連携して生徒は初めて体験できることであり、難しさや失敗の中に学ぶことがあるというのがよく分かる取組となっている。</p> <p>○知財マインドを生かした産学官連携 科目「課題研究」において地元の水産会社と連携をした新しい製品開発を行っている。その一つとして、宇和島プロジェクトと連携し、宇和島プロジェクトが経営する埼玉県川越市にあるアンテナショップ「海賊どんぶり」の新メニューになる製品の開発を行った。連携を通じてみかん鯛が商標であることや、飲食店の原価率、売り手の売りたい商品と買い手食べたい商品の違いなど多くのことを学ぶことができた。また、売るための「商品名」「キャッチフレーズ」「販売価格の設定」など多くのことを考える必要があることの再認識もでき、考案するためのアイデア創出活動もできた。 愛媛県産魚 PR 活動のために全国でマグロ解体ショーを行っているフィッシュガールは、本年度愛媛県産魚を海外へ売り込むためにシンガポールのフードショー「おいしい JAPAN」でマグロ解体実演</p>

	販売を行った。その他にもPR活動をよりよいものにするためにアイデア創出をし様々なことに取り組んでいる。その成果として農林水産省主催「ご当地！絶品うまいもん甲子園」で中四国地区大会に優勝し、全国大会に進んだ。また、フィッシュガールの取組みを発表した第1回全国水産海洋高等学校生徒意見・体験発表会において「フィッシュガールの挑戦」が全国最優秀を受賞した。1つの取組が様々な新しい成果をもたらすよい事例である。
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	展開型1年目であり、一番の課題であった校内知財学習体制の強化は徐々にではあるができてきている。校内の教員研修で知財セミナーを取り入れたことや、各科担当者が地域別交流・研究協議会等に参加し、校内の担当者が集い話し合う機会を持ったことが大きいと考えている。ただし、学校全体で取り組むには至っておらず、今後の課題としたい。 連携先は非常に多くあり、生徒の学習の場は広がっている。しかし、すべての連携で成果が出せているとは言えないので個々の連携においてよい成果を出したい。

「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。」



(図1 シンガポールでのマグロ解体ショー)



(図2 うまいもん甲子園中四国予選)



(図3 イベントで使用したPOP)



(図4 海賊どんぶりPOP)



(図5 企業との開発会議)



(図6 アイデア創出用シート)

産学官連携で行っているマグロ解体実演販売は本年度で4年目となり、多くの知財マインドを取り入れて活動をしている。この取組を行うことによって様々な新たな取組を創出している。未利用資源であるマグロの内臓シーホルモンの利用や、マグロ解体を行った百貨店や大手量販店と連携をした新商品の開発などである。また、マグロ解体ショーがきっかけで、本校と友好的な学校が百貨店での高付加価値製品の販売する機会を得るなどよい関係を生んだり、互いの学校の良さを取り入れた新製品を開発し、百貨店で販売したいなどの考えも生み出し交流学習も展開中である。



学校番号	水 0 1		
学校名	青森県立八戸水産高等学校	担当教員/ 教官名	柳沢 幸恵
学校情報	所在地：青森県八戸市白銀町人形沢 6 番 1 号 TEL：0178-33-0023、FAX：0178-33-7559、URL：http://www.sanpachi-n.asn.ed.jp/~suisan/		

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	地域との融合による課題解決力の向上を目指す
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標)</p> <p>1 学年：商標を中心とした知的財産権について関心を持たせる。</p> <p>2 学年：産業財産権について調査し、身近なものであることを実感させる。</p> <p>3 学年：商標を中心とした知的財産権を活用した商品開発の実践学習へと発展させ、生徒考案の水産加工食品の製造開発と流通販売 学習の実践を行う。</p> <p>(取組の背景)</p> <p>学年ごとに目的及び目標を立てつつも、実践可能なテーマについては全学年で取り組むことにした。また、一過性のもので終わらせないための地域との融合性について追究した。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>【1 年水産食品科】</p> <p>①標準テキスト及び知的財産権管理技能検定テキストを用い、理解度を深めさせた。その学習により、地域の特色の 1 つである水産加工品に対する興味・関心を高めさせ、来年度以降に向け様々な発想力を形に変える力を身に付けさせたいと考えた。</p> <p>【2 年水産食品科】</p> <p>①知的財産権について、予備学習を行った上で実践に移行するような形式を繰り返すよう指導を心掛けた。普段の日常生活から知財へ意識が自然に繋がることをねらいとした。</p> <p>②実験・実習に知財学習を多く取り入れることにより、発想力を高めるよう努めた。</p> <p>【3 年水産食品科】</p> <p>①実習船で漁獲された水産物を活用し、実験・実習のテーマに取り組むことにより、原料に対する思いを深めさせ、発想力を高め、より原料を生かし付加価値を向上させるための創意・工夫の場とした。</p> <p>②ものづくりを通して、地域からの評価を参考にしながら、その取り組みを継続的に行うことにより、課題解決力を生み出す機会とするよう努めた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>担当としての 2 年目の取り組みとなった。昨年度よりはスムーズに活動を実施できたが、まだ指導力不足は拭いきれない。そのことが今年度においても 1 つの大きな課題となった。しかし、少しでも生徒の力になればと細々と活動を続けている結果、共に実働部隊として活動に参加してくれる仲間にも恵まれ、一人ではできなかったであろう取り組みが実施できたことは、活動のスケールがたとえどんなに小さなものであったとしても、担当者の心境としては非常に大きな成果として残っている。</p> <p>今年度は生徒のアイデアを具体化するだけでなく、その具体化による成果を地域とともに共有することにより、より効果的な取り組みに繋げることができたと考えられる。</p> <p>この 1 年間の生徒との歩みを教員として貴重な財産として、また今後の職務まっとうに励みたいと考えている。</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。

学校番号	水 0 2		
学校名	秋田県立男鹿海洋高等学校	担当教員/ 教官名	大高 英俊
学校情報	所在地：秋田県男鹿市船川港南平沢字大畑台 42 TEL：0185-23-2321、FAX：0185-23-2322、URL：http://www.kaiyou-h.akita-pref.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)
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	ものづくりを主体とした研究活動に取り組み、知的財産の活用を学ぶ
目的・ 目標 ・背景	<p>(目的・目標) 問題解決能力を高め、これまで推進してきた知財学習の定着を図り、学校全体で取り組む体制の構築。</p> <p>(取組の背景) 以前から、課題研究や総合実習において、生徒がものづくりの取り組みをしてきた。今後は、知財学習を活用した商品開発やものづくりを行い、地域の産業に貢献できる人材を育成する観点から知的財産権の学習を導入した。</p>
活動の 経過 (知財と の関連)	<p>① 教職員を対象の知財学習の実施 (写真 1)</p> <p>秋田県水産部会において、教職員を対象とした知財学習の発表及び演習を実施した。参加者は、秋田県高校教育課指導主事、管理職、本校の教職員に実施。知財学習の進め方や演習を経験させることで、今後の指導に活用できるように教材学習を配布した。</p> <p>② 学校全体での取り組み (写真 2)</p> <p>以前より、水産科の生徒は知財学習を進めてきた。今年度は普通科の生徒を対象として、家庭科の課題研究や総合的な学習の時間に知財学習を進めることができた。また、普通科の生徒も新商品開発を実施し、家庭科部会のコンクール応募した。</p> <p>③ BS 法・KJ 法や J-PlatPat を利用した検索活動 (写真 3)</p> <p>アイデア創出法 (ブレインストーミング法等) を活用して、身近な課題を解決する学習機会の提供することで、生徒自身がアイデアを出し、発表する態度が身についた。また、積極的に考え、アイデアを形にしていこうと粘り強く研究に取り組む姿勢が身についた。</p> <p>④ 知財学習の講義時間を増加 (写真 4・5)</p> <p>総合実習や課題研究の時間を使い、知財学習を以前よりも多く実施した。また、知財学習を他の先生に見学できるように設定した。これにより、各クラスのホームルーム担任など普通科教員が授業参観することで、知財学習の PR・生徒の活動を理解していただいた。</p>
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<p>教職員の会議の場で、知財学習の発表と演習を取り入れることで、多くの教職員に知財の重要性が周知された。普通科生徒に対して知的財産に関する学習を実施することができた。今後も全校での取り組みを推進していく体制が整いつつある。</p> <p>生徒に様々なアイデアを創出させ、そのアイデアを生かし、水産物を有効活用していく研究活動を行った。また、生徒から出されたアイデアを活かし、知財を視野に入れた研究活動を指導する人材が増えた。研究成果発表会の発表技術が年々向上しており、全国水産高等学校生徒研究発表東北地区大会では、最優秀賞を受賞し全国大会に出場した。また、秋田県産業教育フェアでの発表でも高い評価を得た。</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。」

紙タワー製作中
教職員が苦戦



(写真1) 教職員への講義・演習

新製品開発の話し
合いの様子！



(写真3) アイデア創出法



(写真2) 普通科生徒新製品開発



(写真4) 生徒への講義・演習



(写真5) 演習：紙タワーの製作

ハタハタ雄雌選別機の制作について

ハタハタ選別機を作る計画は、知財学習の取り組み 1 年目からの研究である。ハタハタ漁を見学・市場調査の冬時期に、ハタハタ選別作業を見てその大変さを感じ、地域に役立ちたいとの思いで取り組んだものである。過去に製作した選別機は、冷凍ハタハタで行うと腹部の大きさで選別できた。しかし、生ハタハタで行うと鰓が引っ掛かり、きちんと選別ができないことが問題点であった。

2年目に製作したローラー型や回転型では正確に選別できないため、雄のお腹を押すと生殖器が出てくる点に着目した。このことから圧縮空気の利用を思いつき、製作に取り組んだ。

現在は、整列板の前に振動装置を配置し、魚体をスムーズに整列させる改良に取り組んでいる。本研究は製作途中の段階であるが、漁業関係者や漁協の方々からの期待は大きいと実感している。



ハタハタ選別装置

Student Environmental Action Award



宗像国際環境100人会議

(写真1) 受賞風景



(写真2) ドーム型竹魚礁



(写真3) 新製品開発

学校番号	水04	平成27年度 実践事例報告書様式4	
学校名	大分県立津久見高等学校海洋科学校	担当教員/ 教官名	中村 晋太郎
学校情報	所在地：大分県臼杵市大字諏訪254-1-2 TEL：0972-63-3678、FAX：0972-63-3679、URL：http://kou.oita-ed.jp/kaiyoukagaku/		

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	6次産業化に対応できる職業人として必要な知的財産に関する学習	
目的・目標・背景	<p>(目的・目標)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水産業振興につながる知的財産権について学ぶ 2. 知的財産に関する教員の指導レベルの向上 3. 6次産業化に対応できる職業人として必要な知的財産に関する知識を深める <p>(取組の背景)</p> <p>地元水産業の元気を回復させることで地域のにぎわい創出を目指している。学校の行う創造的な活動を知的財産の視点から考え、地域を担う職業人の育成につなげ、地域創生の一助にしたい。</p>	
活動の経過 (知財との関連)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 標準テキストと海洋情報技術の教科書を使用して、知的財産権の理解と基礎知識の定着を目指して指導した。 2. チームワーク育成、アイデア創造学習としてペーパータワーやエッグドロップを実施した。 3. 集団で発想、発案の練習を行い(KJ法)、新製品開発や新技術の習得に利用した。 4. 各種コンテスト・イベントへの参加を実施した。 5. 地元ブランド「かばすぶり」「タチウオ」を用いた新製品の開発を行った。 6. 地域交流会に参加した。 	
成果 ・まとめ ・気づき ・反省 ・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年度にこの事業を採択させていただき、多くのことを学び本校実習製品の商標登録を行うことになりました。平成27年2月に申請し、5月に商標登録をすることができ、自信をもって実習製品を販売することができました。 ・臼杵市役所、大分県漁協臼杵支店、臼杵市給食センターと協力して、地元産の「タチウオ」を利用したすり身コロケの試作を重ね、完成させ、臼杵市の小・中学生の給食で本校の実習製品を提供した。 ・従来のマグロ缶詰製造を基本として、アレルギー対応用や、高級用の試作製造を始めた。 ・知財マインドをもって指導できる教職員の育成が急務となった。学校力向上のために、今後も取組みを継続させたい。 	 <p>商標登録したもの</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

地域交流会参加



地産地消コンテスト応募



うまいもん甲子園応募



アイデア創造授業



高級缶詰開発Ⅰ



高級缶詰開発Ⅱ



給食用すり身コロッケ製造Ⅰ



給食用すり身コロッケ製造Ⅱ



すり身コロッケ説明



〔知財教育の必要性〕

2年目の取組を振り返り、大きな成果とこれからの課題がみえてきました。座学では発想のトレーニングを繰り返したことによって、発言することが多くなり、自ら行動を起こし、アイデアを生み出そうとする様子が感じ取れるようになった。たとえば、教師の指示で動くことが多かった生徒が、課題研究発表会では積極的に準備を行った。そして、この成長を継続的に支援するため、より多くの教職員が「知財マインド」をもって指導できることを目指し、研修会へ積極参加していただき組織的な取組の定着につながるよう準備を行った。知的財産に関する取組を通して学校力を向上させ、地域や産業を支援する活動の中で生徒の生きる力の育成に努めてまいりたいと考えます。

学校番号	水 0 5		
学校名	鹿児島県立鹿児島水産高等学校	担当教員/ 教官名	町頭 芳朗
学校情報	所在地：鹿児島県枕崎市板敷南町 6 5 0 TEL0993-76-2111, FAX : 0993-76-2112 URL : http://www.edu.pref.kagoshima.jp/sh/Kagoshima-F/#		

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	「水産生物の飼育技術や食品加工における知的財産権等に関する学習」		
目的・目標・背景	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培工学コース 2, 3 年生は, 平成 26 年度に続き, チョウザメをはじめとする魚類を継続飼育する技術を確立し, その過程における製作物やアイデアに対して発生する産業財産権, すなわち特許権や実用新案, 意匠権, 商標権について理解と学習を深めることを目的とする。 ・1 年生は, この学習を全学科で取り組むための第 1 段階として, これまでの経緯も含めて知的財産権の基本について学習する。 		
活動の経過 (知財との関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 2 3 年度から実施してきたダイビング器材を使用した導入授業については工夫 (メーカーの営業担当者に説明してもらう等) を加えて継続して実施した。また「ブレスト」「KJ 法」を使用したマインドマップ作りについても例年以上に多用した。 ・知財プラットフォーム活用については, 他学科 (情報通信科) との連携をはかった。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・1 年生 (全学科) においては科目「水産海洋基礎」の中で知的財産権の基本について学習した。具体的には単元「水産業と海洋関連産業」の中で担当者による講義や実習等を計画した。 ・従来, コース内で実施してきたアイデア募集に関しては募集枠を全校へと拡大し, さらに他学科生徒の参加やアドバイス等, 科・コースから全体での取組への基礎とした。 ・アイデア募集から創造力を引き出すために 2 × 4 材を生徒に与えてみたところ, 3 年生のアイデアを 2 年生が引き継ぐ形で「レギュレーター収納足場」を製作した。この足場は, ただの足場とどこが違うのか? 足場に収納がただけなのか? もし申請するならどこに付加価値を見いだすか? 完成後に考えさせることで, ただ作るだけの実習ではなく, アイデアを形にしてそれをどのようにして権利化するか考えることで知財についての意識を高めることができた。 		
			
	ブレスト風景	レギュレーター収納足場製作	どこに付加価値を求めるか検討
	<ul style="list-style-type: none"> ・科目「課題研究」においては, 大型濾過槽の改良やキャビア加工を行った。抱卵確認や採卵, 加工に必要な器具は手作りした。スケジュールに遅れが生じたが, その過程での試行錯誤や発見・気づきを大切にし, 工夫をこらした器具ができあがった。 		



バイオプシー（穿刺器具）の作成 完成した穿刺器具

穿刺器具を使用しての抱卵確認作業



抱卵確認

採卵作業

解卵と洗卵



完成したキャビア

意匠をこらしたマグネット作り

「シェルマグ」完成

・指導者側として、学校全体での取組となるように校内での普及を積極的に行った。

成果

- ・まとめ
- ・気づき
- ・反省
- ・課題

・知的財産権に関する教育を推進していくことで、魚類飼育に対する興味・関心を引き出し、発想力を高める工夫をした。また、このことを将来の進路指導に生かす良い機会とした。

・チョウザメについては、本事業を通して得たデータと経験を生かし飼育を継続し、キャビアの製造・加工に成功した。併せて知的財産権についての理解と活用についての学習を深めた。今後は種苗生産技術の確立を目指したい。

・これらの他にも、実験・実習、あるいは日常生活において、数え切れない創意工夫が見られた。それに気づいて、適切なアドバイスを行うことで、生徒の可能性を伸ばすことにつながった。



チョウザメ燻製

タワー作り風景

チョウザメムニエル

シェルマグ調整器具

モクズガニ標本作製

「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。」