



島根県立益田翔陽高等学校

平成29年度

第8回課題研究発表会



ドローンでの観測



伝統食「うずめ飯」



ロボット競技大会の様子



電気ボランティア

平成30年2月10日(土) 8:40~12:00
グラントワ(いわみ芸術劇場)大ホール・ホワイエ

課題研究について

主として専門学科において開設される教科のひとつとして「課題研究」があります。学習指導要領には以下のように記載されています。

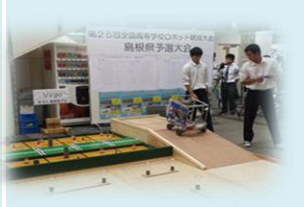
- 1 目標 (農業、工業あるいは生活産業の各分野)に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。
- 2 内容 (1)調査、研究、実験 (2)作品製作
(3)産業現場等における実習 (4)職業資格の取得


本校では、すべての学科で、3年次に実施されており、電子機械科・電気科・生物環境工学科は4単位、総合学科は3単位の時間があてられています。

すべての生徒がグループ*でそれぞれの課題に対して上記内容の活動を行い、各学科単位で発表会を開催しています。(※総合学科に関しては個人またはグループ研究)


また島根県教育委員会が主管する「産学官連携の問題解決型学習推進事業」として実施されたテーマも、それに含まれております。


■電子機械科 予定時間 8:50~9:30

テーマ	第25回ロボット競技大会	
発表者	近藤佑紀 豊田竜馬 山根友樹 山根晃一郎	
概要	<p>ロボット競技大会は、毎年競技内容が変更されて複雑化しており、課題をクリアするために多くのアクチュエータ(動きを作る機械)の使用が必要となります。今年度も多くのモータ類を使い競技用ロボットを製作しました。発表では自立ロボット、親ロボットの動き・構造物の動きを紹介します。</p>	


テーマ	サーボモータを使った音が出るオブジェの製作	
発表者	白川蓮 松原由拳 水永祐也	
概要	<p>私たちの課題研究のメインはロボット競技大会の競技ロボット製作でしたが、9月に全国出場を祈願した大会も島根予選敗退で終わりました。残りの時間、何か“ものづくり”をしたいという思いで写真にあるようなアームロボットの製作を考えました。アームロボットは、自動車の生産工場などで活躍していて、フロントガラスの取付けなど、何回やっても同じ動作を繰り返す、特殊なモータ(ステッピングモータ・サーボモータ)を使っています。今回は、サーボモータを4個、ステッピングモータを1個使い、貯金してもらおうと感謝の演奏を行うオブジェにしました。</p>	


■電気科 予定時間 9:35~10:15


テーマ	地域通勤としての電動自転車の製作	
発表者	石川蓮 大庭燈弥 藤岡大和 松尾暁希飛 安永翼 柳井清太郎	
概要	<p>電動自転車がずいぶん普及してきましたが、能力を向上するには日本では道路交通法の規制があり公道を走行するには色々な面で問題があります。また、高齢化による荷物運搬の問題や高齢者の移動手段不足、安全な運転の問題(高齢者の自動車事故の増加)などが考えられます。そこで、電動アシスト車椅子、電動手押し車、電動歩行補助車、電動アシスト自転車などの可能性や翔陽高校の広大な校地内の移動手段として電動自転車の製作に取り組んできました。(3年計画2年目)</p>	

テーマ	電気と福祉 ～電気技術を活かした地域交流～	
発表者	石川裕也 伊藤陵 狩野辰徳 豊田快人 中島輝貴 伏谷拓哉	
連携先	光青電気(有) 高津公民館 益田広域消防本部	
概要	<p>授業や実習で学んだ電気の知識・技能の向上を目指し、高齢独居宅や公共施設で、電気器具及び配線の点検・保全作業と火災警報器の維持を行うボランティア活動を行いました。現在まで続く8年間の活動により「電ボラ」の認知度は高く、日々地域の方々の期待に応えております。その他にも本年は、「成年」ということで、犬のイルミネーションを製作しました。実物は持参できませんがスライドの写真を見て下さい。</p>	

■生物環境工学科 予定時間 10:35~11:15

テーマ	命というもの ～有畜複合経営の可能性～	
発表者	桐田友理乃 中間光	
概要	<p>水質日本一である高津川流域では水質汚染への配慮から環境保全型農業の推進や柿木村を中心とした食を通じた健康的な生き方を考える取り組みが長年行われています。本校農場においても環境に正しく向かい合う農業として合鴨水稲同時作に取り組んでいます。飼育方法や飼育環境の改善を図る一方、合鴨の水稲に与える影響について様々な研究をおこない、合鴨の捕食における除草や害虫防除効果については確認できました。今年度は排せつ物の影響について、肥料としての効果があるかどうかを検討しました。また、水田環境の生態系を活かした「合鴨米」と合鴨の飼育を通し、命を育み、そして“いただくこと”について考えることにしました。</p>	

テーマ	シクラメン（優良個体）の選抜と培養方法の検討	
発表者	大石雪音 久保田優香 島田芽衣 松井侑香	
概要	<p>益田翔陽高校で育てている代表的草花であるシクラメンの人気品種にピクトリアがあります。昨年まで先輩方が栽培したシクラメンの品種は、播種しても約半数はピクトリアの形質を発現しないという遺伝的特徴を持っていました。そこで私たちは、昨年の先輩方の研究を引き継ぎ、バイオテクノロジー技術を利用して、約半数という発現率の低さを高めるために、異なる3つの方法で培養しその中から増殖に適しているものを見つけ出す研究を行いました。</p>	

テーマ	ドローンを利用したグラウンド・ゴルフ場のコースマップの作成	
発表者	原純也 福場涼雅 米元大喜	
連携先	益田市役所匹見総合支所、株式会社大建コンサルタント	
概要	<p>数年前に先輩方が電子平板を用いて測量を行い、匹見町内のグラウンド・ゴルフ場のコースマップを作成されました。今回は、コースの変更に伴い再測量の依頼を受け、ドローンを使用した測量を行い、コースマップの作成に挑戦しました。新技術に触れるだけでなく、電子平板とドローンを使用した場合の、観測精度や作業時間、費用等の比較を行います。また、自分達のコースマップを多くの施設利用者の皆様に使用していただきたいと考えています。</p>	

■総合学科 予定時間 11:20~12:00

テーマ	伝統食への関心・地元の魅力	
発表者	上田香苗	
概要	<p>私の住んでいる地域に何か伝統食はないのかと思い、調べてみると「うずめ飯」があることを知りました。周りの人にこの伝統食のことを聞いてみたところ、「知らない」という声が多く、知名度が低いと実感しました。そこで、この課題研究でオリジナルのうずめ飯を作るとともに、認知度を高める活動をすることにしました。地元の食材を使ったオリジナルのうずめ飯を作り、コンテストへ出品したり、翔陽祭での出店メニューとして加えたりすることで知ってもらうことができました。今日はこの取り組みについて紹介したいと思います。</p>	
テーマ	益田の良さを広めるツアー	
発表者	三藤奈月	
連携先	益田市観光協会、益田観光ガイド友の会、益田市教育委員会社会教育課他	
概要	<p>多くの人たちに益田市を知ってほしいという思いから、益田市観光協会をはじめ多くの方々の協力をいただき「益田のイイところ発見ツアー」を企画・実施しました。ツアーのコンセプトは「手作り」です。そこでツアー先の交渉をはじめ、チラシ、案内はがき、紙芝居、バッジなどを手作りしました。ツアー当日は老若男女合わせ17名の参加をいただき、とても楽しいツアーを行うことができました。ご協力をいただいた皆様ありがとうございました。</p>	
テーマ	着ない服をいろいろなかたちに	
発表者	竹内裕奈	
概要	<p>スカートやニット、カッターシャツなど丈が短くなったり、好みの変化で着なくなった服をリメイクしました。ファッション造形の授業で習ったことを活かしながらクラッチバッグや羽織、ベレー帽など5つの作品を作りました。発表の最後には岩本さんの課題研究の作品やファッション造形の授業で作った着物ドレスでファッションショーを行います。</p>	

※ ホワイエにて全課題研究の趣旨をパネル展示しております。ご覧ください。

【電子機械科】

- ・第25回ロボット競技大会
- ・サーボモータを使った音が出るオブジェ
- ・リサイクル資源分別機
- ・スクーター
- ・電動アシストねこ車
- ・カート
- ・ゴミ拾いマシーン

【電気科】

- ・電気と福祉 & 機器の製作
- ・地域コミュニティとしての電気自転車の製作
- ・Raspberry Piを使ったライトレースカーの製作
- ・picマイコンを使ったLED水耕栽培セットの製作
- ・ラジオ内蔵型トランシーバーの製作
- ・パーソナルモビリティの製作

【生物環境工学科】

- ・命というもの
～有畜複合経営の可能性～
- ・花育
～花と子どもたちの新たな交流活動～
- ・廃材を利用した木材チップの有効活用
- ・山口方式と島根方式でのメロン糖度上昇に関する研究
～ゆめ果菜恵～
- ・果樹園の改修
- ・シクラメン(優良個体)の選抜と培養方法の検討

- ・施設の有効利用でトルコギキョウの連作障害の回避
- ・ドローンを利用したグラウンド・ゴルフ場コースマップの作成
- ・規格外ブドウの有効活用
- ・水鳥公園の改修 ～パート2～

【総合学科】

- ・伝統食への関心・地元の魅力
- ・益田の良さを広めるツアー
- ・着ない服をいろいろなかたちに
- ・高校生のスマートフォン事情
- ・材料の特性を生かしたお菓子
- ・高齢者の衣服
- ・幼児でもできる簡単料理
- ・糖尿病の合併症向けのおいしい食事
- ・滑舌改善による生活の前向きさ
- ・外国人に益田の良さを知ってもらおう
- ・O脚が身体に及ぼす影響とその改善
- ・冷え性の対策と改善
- ・一人暮らしと施設暮らしの高齢者の在り方
- ・着色料を使わないお菓子の製作
- ・子供のスマホとの付き合い方
- ・衣服について汚れを落とす
- ・子供のお散歩を楽しく
～自然と遊ぶことの大切さ～
- ・一人暮らしの女性のための献立&レシピ
- ・高齢者の転倒予防
- ・石正美術館を同世代に広める
～二つの視点から～

- ・発達障がい子どもたちとコミュニケーション
- ・手軽に栄養が摂れる野菜パン
- ・幼児のおやつの実態
- ・オーバーシューズの作成
- ・災害時に役立つ避難防災ブック
～JRC部で学んだことを活かして～
- ・朝食欠食率の改善
- ・高齢者をより楽しませるレクリエーション作り
- ・苦手な食べ物の栄養素を他の食材で補える料理の考案
- ・緊急時に役立つ応急手当
- ・高齢者のロコモティブシンドロームの改善
- ・聴覚・視覚障がい者の方とのコミュニケーション
- ・子供でも作れもっと好きになれる押しずし
- ・身体の歪みをヨガで改善
- ・動物愛護について
～犬たちの現状～
- ・災害避難場所のよりよい保存食
- ・オリジナルの漬物づくり
- ・身近なもので防災対策
- ・子どものお箸トレーニング
- ・楽しくボタンかけができるようになるには