専門科の知識を生かした課題解決力の向上

指定校２年次　長野県飯田ＯＩＤＥ長姫高等学校　柳瀬　伸彦

（１）本年度のＮＩＥ活動の概要

近年、コミュニケーションの変化においては、活字離れが大きな影響を及ぼしていると実感している。文章を読み解くことは知識を深め、語彙力の向上に繋がるだけではなく、“想像する力”も磨くことができると確信している。しかし、SNS の普及によって画像化・映像化されたものに触れる機会が急増し、新聞や本を読む機会が減少しているのが現状である。

教育現場においても、このような諸問題から教科書を読むことに対する苦手意識を持つ生徒が多く、ただ見たものだけを写す暗記型学習が定着してしまっている。さらに、文章を読んでその背景や情景を想像することから避ける環境は、私生活の人格形成にも影響を及ぼしているように思う。これらの課題をふまえて、研究指定校となった昨年度は“地域協創教育”の中に NIE 教育を取り入れた。

本年度も“地域協創教育”の中に NIE を取り入れた実践とし、課題を解決する力の向上を目的とした。

（２）本年度のＮＩＥ活動をはじめる前の状況

本校は県下初の総合技術高校として誕生し、本年度で 12 年目を迎える。全日制６学科（商業科２クラス)、１学年７クラスで定時制を合わせると 900 人規模の、県下でも大規模校の一つである。地域と連携した活動を活発に行っており、商業・工業を横断して産業に関わる様々な専門分野を学ぶ“地域協創教育”を実施していることが特徴である。目指す目標は、

・「自己実現」新しいことを幅広く学ぶことで、“自分のやりたいこと”を発見する。
・「探究型学力」社会に存在する答えのない“問い”に立ち向かう力を身に付ける。
・「創造する力」多様な人々と共に、“革新的なアイディア”や“新たな付加価値”を生み出す。

これらを実現するために、

・１年次　地域を知り“気づき”の力を養う「協創教育基礎」（普通科内で実施）
・２年次　地域の“今”を知り探究の基礎力を養う「地域ビジネスと環境」（２単位必須）
・３年次　課題を探究し“協創する力”を養う「地域活性プロジェクト」（２単位選択）

上記３科目を３年間系統付けて学習し、“地域に貢献できる幅広い力”を養うようにしている。

２年次の“地域ビジネスと環境”という授業では、商業科の教職員が工業科の生徒へ“ビジネス”の授業を、工業科の教職員が商業科の生徒へ“環境”の授業を展開する形態を実施しており、総合技術高校の特色を活かした取組みを実践している。

（３）ＮＩＥ活動の狙い（育てたい力）

ＮＩＥ活動を通して育てたい力は各学科の特色が色濃く反映されているが、全体としてのねらいとして、専門科で学ぶ学習の上に、現代社会が抱える“環境問題”にも興味・関心を持たせながら、“課題解決”に向けた学習を通して、今後の社会においても必要となる課題解決力の向上を狙いとして実施した。

（４） 公開授業以外のＮＩＥの取り組みの状況

本校は６月に“キャリア学習”という１・２年生が専門科の学習を深める校外研修を通して、進路にも繋がるキャリアアップを目的として実施している。

【担当するクラス：電気電子工学科の例】

これからの“エネルギー問題”に着目させて、核融合科学研究所を見学し、“プラズマで電気をつくる”ことへの興味を持たせた。

物質は、温度を上げていくと固体から液体、気体へと変化し、高温になりプラズマとなる。プラズマは太陽や雷、オーロラなどの自然界にも広く存在し、身近な例としては、蛍光灯などでもプラズマで光っている。このプラズマで核融合を起こすと、沢山の電気（エネルギー）を作りだすことができるため、現在研究されている様子を見学し、私たちが抱える“エネルギー問題”についても考えさせた。“エネルギー問題”を考えていくなかで、発電方法のひとつである、火力発電が抱える CO_2 の排出量が課題にも挙げられ、“環境問題”として捉えながら次世代を見据えたエネルギー問題として関心を抱かせることができた。専門科の学習にも繋がりを持たせながら、９月からの NIE に向けて準備をすることができた。

７月の文化祭で環境展を行い、各クラスが“環境問題”に着目した展示発表をして、２学期の NIE へ繋がる事前授業とすることができた。各クラス 10 枚程度（４人×10 班のグループ構成）で展示し、保護者をはじめとする多くの来場者から評価をいただくことで生徒の今後に生かすことができた。また、各クラスの展示内容を参考とするなど他クラスの発表内容や発表内技法を学習することで今後の成長を促すことができた。

（５） 公開授業などの活動内容

１、学年　教科　単元名

課程　全日制

教科	総合技術	科目	地域ビジネスと環境	単位数	２	学年	２	科	電気電子工学科
使用教科書 副教材		学校独自に開発したテキストを使用							

２、本授業のねらいと授業展開

専門科で学ぶ知識を基に、教科科目である“環境”に着目しつつ、我が国が抱える環境問題や地域課題など幅広く NIE と連動させながら課題を解決する力を養う。また、この経験を次年度につなげる。

電気電子工学科では、専門科の知識を用いて“環境問題”の課題解決について考えることを目的に NIE と連携した活動を行った。各班が“電気”を用いて、抱える“環境問題”を考える中で、解決する力の向上をねらいとしてクラス内発表を行った。

３、科目の目標と評価の観点

目標	ビジネスと環境保全の知識について、持続可能な地域社会の実現の視点で捉え、実践的・体験的な学習活動を行う。 グループディスカッション、ディベート、グループワーク等のアクティブラーニングを通じ、他者の意見・考えを聴くこと、自らの考えを伝えることを基本としてコミュニ

	ケーション能力の伸長を図り、プレゼンテーション能力の自己開発が行える姿勢を身につけさせる。		
評価の観点	①知識・技能	②思考・判断・表現	③主体的に学習に取り組む態度
	地域・ビジネス・環境について体系的・系統的に理解するとともに、社会や生活における諸課題をデザイン（創意工夫）によって解決することに必要な知識・技能を身に付けている。	地域・ビジネス・環境の諸課題をデザイン（創意工夫）によって解決できる課題を発見し、社会の一員として、科学的根拠などに基づき、構想を立てながら解決（表現）する力を養う。	デザイン（創意工夫）による豊かで快適な、社会や生活空間を構築する力の向上を目指して、地域・ビジネス・環境の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

４、学習にあたっての注意とアドバイス

・授業内で使用する道具類は丁寧に取り扱うよう心がける。
・日誌、レポートなどを期限までに完成させ提出するように、計画性をもって授業に臨む。
　授業内で完成できない場合は、放課後等を利用し作成する。
・欠席の場合、授業担当者の指示を仰ぎ、課題等を完成させる。
・学科が違う人同士で班を組むので、協調性をもって授業に臨むよう心がける。
・内容によっては教室外に出て活動する場合があるので、十分に注意をはらって行動する等。

５、指導案

	学習の内容	
	ビジネス	環境
４月 ５月 ６月 ７月	授業ガイダンス ＡＩ社会概論 ＡＩ社会概論 統計学基礎	授業ガイダンス 持続可能な社会への取り組み状況 ・SDGs とは ・SDGs の取り組み状況 地球規模で起きている問題を知る ・人口問題 ・食料需要 ・貧困問題 ・格差 ・生活の質 ●文化祭では“環境展”を行い、展示発表
９月 10 月 11 月 12 月	 リサーチリテラシー リサーチリテラシー 経営学基礎 経営学基礎 クラス内発表	 我が国の環境問題を知る ・地球温暖化 ・企業・地方自治体など 環境問題の背景と解決策 ・東日本大震災 ・エネルギー問題 ・災害廃棄物と放射線 NIE（各学科） ●クラス内発表（本時間）
１月 ２月	プレゼンテーション技法	環境問題に対する倫理的・道徳的責任

６、生徒の反応（２学年　環境展　文化祭）

７月の文化祭で環境展を行い、“環境”に対する意識を高めることができた。展示アンケートをGoogle formを用いて来場者から集約して、各クラスの振り返りに活用することができた。多くの生徒から、やって良かったという意見を聞くことができ、また、他クラスからの新たな発見を見出すことができ、次の活動につなげていくことができた。

（６）１年間取り組んだ成果と課題

環境展（文化祭での取組）

２年前から文化祭で“環境展”を行う試みを実施している。班員同士が主体的にコミュニケーションをとりながら環境をテーマに課題を発見し、さまざまな課題解決力の向上を行ってきた。全科同じ10テーマを選定して初年度は行った。同じテーマが７作品展示されるなかで、他者の視点や発見に共感がもてた。昨年度からは、環境に関するテーマとして、より自由度を持たせた展示内容にし、以前より高い評価が得られた。しかし、展示方法は模造紙であり､作業する班員が固定されてすべての班員が協力できていない課題が浮き彫りになった。本年度はその課題を解決すべく、タブレットを使用し、作業シートへの書き込みや編集の同時作業が可能となったことで、役割分担を決めて、責任を持って取り組むことができた。本年度は、手書きから印刷に変えることで、字の大きさや色、資料の大きさなど、まとめ方や見易さなどに工夫がみられ、他クラスの展示を見ることで多くの生徒が吸収できる部分が大きかった。展示発表後につながる体験があると、より環境問題を身近に感じることができ、意識もさらに高くなってくるのではないか考察する。

各学科のＮＩＥへの取り組み

【機械工学科：担当　高橋　一仁**】**

①　ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

・「環境」に関することで、さらに機械工学の分野に関係する内容を調べることで、機械工学に対する興味関心を深めることを目的とした。

・３年次に行う「課題研究」での発表資料作成や発表につながるように、資料を整理する力や表現力を育てたい。

②　新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

１グループ４人の１０グループに分かれて各グループで新聞記事から題材を選択。選択した記事についてインターネットを利用して調査。調査した内容をgoogleスライドで発表という形で行った。図表を入れたり、説明図を工夫したりとそれぞれの工夫が込められたgoogleスライドを作れていた。

〇テーマ

・太陽光パネルの再利用の義務化

・生物の多様性について

・温室効果ガス排出削減について

・工学部と薬学部の連携（持続可能な未来へ）

・ソーラーパネルによる環境被害について

・脱炭素への取組み

・リニア新幹線について

授業の様子

・デブリ問題について
・厳しい夏を快適に過ごすために
・次世代太陽光電池（ペロブスカイト太陽光電池）について

③ 取り組んだ成果と課題（感想等）

題材探しをした時期がちょうど政治経済の話題が多い時期で、「環境」というテーマに関わる記事を探すのに苦労をしており、何グループかが似たような題材となってしまったが、同じような題材を選んだとしても記事によって是非の違いが出ていることに気が付けていた。また、調べる内容についてもそれぞれ着眼点が異なり各班の特徴が出ていた。

【電子機械工学科：担当　古田　寿一**】**

① ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

・環境について学習したことを基に、今現在の環境に関する諸事情を新聞で調べ、自分はどのように課題や社会問題に対し行動して行くのか考える機会にする。

② 新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

・一人に１日分の新聞を配布し、その中から、環境に関する記事をピックアップし、クラス内で発表会を行った。
・気候変動・地球温暖化の話題が多く、CO2 削減に対しての意見や森林保護活動の大切さなど多くの考えや感想が発表された。

③ 取り組んだ成果と課題（感想等）

・環境問題は、私たちの身近なところにも影響が出ていることを、この発表を通して、生徒たち自身がしっかり理解できたと考える。そこから、自分たちがどのように行動して行けば良いのか考える良い機会となった。このことを忘れずに、社会に出ても環境問題について少しでも考え、行動してくれることを期待している。

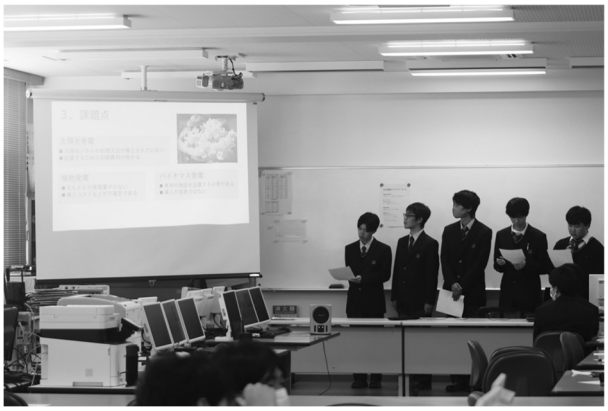
【電気電子工学科：担当　柳瀬　伸彦**】**

① ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

・専門科で学ぶ学習を活かし、環境問題について理解を深めるとともに、課題を解決する力に専門科で学ぶ“電気”を活用する機会とし、“考える”ことの重要性や課題を解決する力を育む。

② 新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

・小水力発電
・再生可能エネルギー
・風力発電
・サンスベリアで実現する
・海の資源について
・太陽光発電によるクラスでの電路の確保
・きのこみらい
・気球による環境の救済
・圧力素子による発電


クラス内発表の様子

③ 取り組んだ成果と課題（感想等）

・情報化社会が加速し、AI も普及してくることが予想され、“考えること”をしない生徒が

増えることが懸念される。今回は電気を用いて課題を解決するというテーマ設定としたが、実際に、“ものをつくる”“実験をする”という生徒が多く驚いた。予算がない中であったが、調べて終わるだけではなく、自ら課題に挑戦しようとする姿が伺えたことには、大変効果があったと推察する。

【社会基盤工学科：担当　木下　史歳**】**

① ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

・高校生の情報源がインターネットやSNSが主流の現在、自身が興味のある情報が表示されやすく、得られる情報が偏っているように感じる。その点、新聞記事は昨今に起きた情報がまとめられており、また地域の出来事や問題点も把握することができる。このことから、新聞から情報を読み取り、“社会的知識”と”自ら調べる力“を育みたい。

② 新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

・配布した新聞を一読させた上、気になる記事に着目させた。その後、調べたい記事と事柄について調べさせ、Googleドキュメントとスライドにまとめ発表した。記事と環境をうまく結びつけることができない様子であったが、過程や事柄を調べる中で解決していった。発表内容は、戦争や開発製品、EV、自然災害が主であった。

③取り組んだ成果と課題（感想等）

・新聞記事の中には SDGｓのマークがついているものもあり、読む前に関連した内容が把握できることを知ることができた。環境をテーマとして今回調べたが、多くの事柄がこれまで学習した環境問題に関して繋がっており、NIE が授業としてうまく活用できたように感じる。今回は読む、調べる、まとめる、発信するという手順であったが、自ら新聞を書くというのも面白いと感じた。

【建築学科：担当　中塚　みね子**】**

① ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

・スマホやPCに頼らず活字に触れ、新聞を読む習慣を身につける。

・情報を正しく理解する力を身に付け、自分の考えを持ち人に自身の考えを伝えられる力を身につける。

・通常の授業では取り組むことが難しい時間をかけた記事の内容の理解、アイディア、問題解決の方法をグループで学びあう。

② 新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

次の１０項目についての新聞記事の理解、グループでの話し合い、発表会をした。

・７月の最高気温史上最高　温暖化の進行を止めることを考えることが必要

・川崎臨海部が水素供給拠点に　クリーンエネルギーの必要性

・女性活躍進める次の一歩　性別に関係ない家庭や学校を目指したい

・光害　人工衛星を利用しながら自然な暗い空を見上げられるのも大切

・大型ハリケーン温暖化で2.5倍　地球温暖化の改善必須、建物の被害を抑える解決方法

・樹海の自殺防止ドローン　夜間透視

・大学の学費の高騰　私たちの身近な問題
・街の未来を考える止まらぬタワマン建設　持続可能な都市計画の必要性
・「核なき世界を」響いた　核兵器の恐ろしさ戦争の悲惨さを伝える必要性
・核廃絶　日本被団協ノーベル平和賞受賞　唯一の被爆国である日本被団協の受賞が世界に影響を与えることの大切さ

③ 取り組んだ成果と課題（感想等）

新聞に触れることで、環境、平和、建築に関することなどに目を向け問題意識を持つことができた。諸問題に対して正しくとらえ、自分の意見を持ち、グループで意見をまとめて発表することができた。実社会において情報を正しくとらえ、自分で考え、はっきり意思表示できる人になることが望みである。

【商業科２クラス：担当　清水　信夫**】**

① ＮＩＥの活動の狙い（育てたい力）

NIE の授業を始めるにあたって、新聞に対する状況を調査した結果「ときどき読む」が数名と予想通り生徒の新聞離れを感じた。

NIE の授業を通して日頃関心の薄い分野であろう政治、経済、社会、文化などの情報に触れることにより、視野を広め、社会性の向上を目指す。また、新聞を読むことによる文章（活字）能力の向上を目指す。

さらに、グループでひとつのテーマについて話し合いを進めることによりコミュニケーション能力と問題解決力の向上も目指す。

② 新聞を活用した授業（それぞれのクラスでの様子や発表内容等）

５名ごと８つの班（グループ）に分かれて各自新聞を読み、そのなかで気になる記事をそれぞれが選んだあと、話し合いを通じて、班で調べてみたい記事をひとつに絞らせた。選んだ記事は、

・経済に関するテーマ　３件
・世界情勢　４件
・AI や水素など新しい技術が　２件
・衆議院選挙の時期であったため　３件
・環境その他が　４件

商業科らしい経済をテーマに選んだチームは、企業買収、マーケティングなど日頃授業でも取り組んでいる内容をさらに実践的に調査することができた。

調査にあたっては、新聞だけでなくタブレットによりインターネットも利用した。

調査した内容をグループごとプレゼンにまとめさせてクラス内で発表会を行った。

③ 取り組んだ成果と課題（感想等）

新聞を読むことにより、経済・最新の科学技術・環境問題・世界情勢などについて、より深く学ぶことができた。関心のある内容をグループで共有し調査を進めたため、異なる視点から予想以上に活発な活動ができた。

調査にあたっては、新聞の部数の問題からどうしてもネットに頼ることになり、もう少し新聞中心の調べ方ができればよかった。