

令和5年度第2回栃木県総合教育会議

議事録

日 時 令和5年10月30日（月曜日）
午後3時00分から午後4時30分まで

会 場 公館中会議室

出席者	教育長	阿久澤	真理
	教育委員（教育長職務代行者）	陣内	雄次
	教育委員	板橋	信行
	教育委員	鈴木	純美子
	教育委員	金子	達也
	教育委員	永島	朋子
	知事	福田	富一

1. 開会

○司会 それでは、これより令和5年度第2回栃木県総合教育会議を開催します。

当会議は、県総合教育会議設置要綱第5条に基づき、公開で行うこととなっておりますので、御了承願います。

2. 挨拶

○司会 はじめに、福田知事より御挨拶いたします。

○福田知事 みなさま、こんにちは。

御多忙の中、教育委員の皆様方には、今年度第2回目となります栃木県総合教育会議に御出席いただきまして、御礼を申し上げます。皆様方におかれましては、本県の教育施策の推進のため大変な御尽力を賜っておりますことに、心から敬意と感謝を申し上げたいと思います。

さて、前回の総合教育会議では、「とちぎの未来の教育について」を議題とし、栃木県教育大綱の施策の方向のうち、「自分の生き方を考える教育の充実」と「高度な知識・技術、多様な文化に触れる教育の充実」について、委員の皆様から様々な御意見をいただきました。有意義な意見交換ができたと思っております。御礼を申し上げます。

今回も、前回の会議の内容を踏まえながら、引き続き、「とちぎの未来の教育について」の協議をお願いしたいと思います。

本日は、今回の協議内容に関連する取組を行っております、宇都宮工業高校と宇都宮北高校の校長先生を始めとする皆様をお招きいたしました。各学校の取組についてお話いただく予定となっております。2校の説明を聞いた上で、率直な意見交換を行い、更に議論を深めて参りたいと考えておりますので、お願い申し上げまして、開会に当たっての挨拶といたします。

3. 議題

とちぎの未来の教育について

○司会 それでは、これより議事に入ります。

ここからの議事の進行は本会議の招集者である福田知事にお願いします。

○福田知事 はい、それでは、議事を進めます。

今回、協議いただく議題は、前回に引き続き、「とちぎの未来の教育について」といたしまして、前回の議論を踏まえ、「キャリア教育とSTEAM教育の推進について」を小テーマとして皆さんの御意見をうかがいたいと思います。

まず、事務局から今回のテーマについて、宇都宮工業高校から「キャリア教育の取組」について、宇都宮北高校から「STEAM教育の取組」について、それぞれ説明をお願いします。

○事務局 御説明いたします。資料を御覧ください。

お手元に配布してございます、資料1「とちぎの未来の教育について」を御覧ください。

第1回総合教育会議では、「とちぎの未来の教育について」をテーマとし、栃木県教育大綱に掲げる施策の方向のうち、「自分の生き方を考える教育の充実」と「高度な知識・技術、多様な文化に触れる教育の充実」を取り上げて、意見交換をいただいたところでございます。

様々な御意見がございましたが、「自分の生き方を考える教育の充実」では、「キャリア教育の時間の充実」、「職場体験活動の推進」、「職場体験受入企業の確保と地域格差の解消」などの御意見を

いただき、特に話題になりましたものは、キャリア教育の時間を充実させ、進路選択に役立ててほしい、自分の夢を描くためにも重要であることから、職場体験活動の機会や受入企業を充実させてほしい、といった内容でした。

また、「高度な知識・技術、多様な文化に触れる教育の充実」では、「多様な価値観やグローバル化に対応できる学び」、「A I活用能力の育成」、「S T E A M教育の推進、充実」などの御意見をいただき、特に話題になりましたものは、多様な価値観やグローバル化に対応する学びを推進し、視野を広げる機会を充実させてほしい、S T E A M教育による多角的な学びを推進、充実させてほしい、といった内容でした。

今回は、特に話題となった御意見から、小テーマとして、「キャリア教育とS T E A M教育の推進について」を設定いたしました。

この後、先ほど知事からもございましたが、関連する取組として、宇都宮工業高校の薄羽(うすば) 正明(まさあき)校長、環境設備科3年生の高木(たかぎ) 大輔(だいすけ)さん、藤井(ふじい) 彩(あや)さんから、「キャリア教育の取組」について、宇都宮北高校の梅澤(うめざわ) 圭子(けいこ)校長、小野(おの) 勝(まさる)教諭から「S T E A M教育の取組」について、それぞれ御説明をいたします。

なお、各学校の取組につきましては、この後、モニターを使って御説明いたしますので、そちらを御覧いただければと思います。以上でございます。

- 宇都宮工業高校 薄羽校長 宇都宮工業の校長の薄羽と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。まず、本日はこのような発表の機会をいただきまして、誠にありがとうございます。生徒の発表の前に一言御説明したいと思います。

まず、今日の発表ですが、キャリア教育の一環として「高校生未来の職業人育成事業」というものに取り組みました。環境設備科三年生が、学校百周年の事業の一環である課題研究として、小型浄水器というものを作りました。その研究を引き継いだ今年の三年生の子供たちが、その浄水器で浄水された水の水質検査と、その浄水器をより高度なものとするために改良を加えるため、企業の方のご指導をいただきながら活動した内容について、これから発表をしたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

- 宇都宮工業高校 藤井さん 私たちは、栃木県立宇都宮工業高等学校環境設備科三年、高木大輔、藤井彩です。本日はよろしくお願ひします。

令和5年度「高校生未来の職業人育成事業」、また、百周年記念事業の一つとして、宇都宮未来都市構想プロジェクトの私たちの活動について発表します。

本校は、4月20日に創立百周年を迎えました。そこで、百周年記念事業の一つとして「宇都宮未来都市構想プロジェクト」を実施しています。私たち環境設備科では、昨年度から災害時に備えた小型浄水器の制作を行っています。私たちは、先輩方が努力してきた研究を引き継ぎ、ようやく完成することができました。

まずは、小型浄水器の製作をしている様子です。私たちは、環境設備科で学習した配管や溶接技術を活用して、浄水器のフレームや蛇口の取り付けを行いました。浄水に関するろ過方法や、ろ過材の種類については、みんなで分担して調査し、意見を出し合いながら進めました。こちらが昨年度の先輩方から引き継ぎ、私たちが製作した、小型浄水器一号機です。昨年度は、設計と製作に力を入れ、今年度は、実際に使ってみて、改良を行いました。私たちを入れ、5名のグループで製作に取り組み、試行錯誤を重ねながら、改良を重ねました。

浄水までの流れは、数字の順番に、原水が通るようにしました。左側にろ過材、右側にろ過フィルターを通るようにしました。浄水器一号機を、実際に使ってみて、見つけた課題です。濁った泥水が、浄水器を通して透明な水にはなりましたが、浄水できた水は、1分間に約200ccと少ない量でした。透明な水にはなりましたが、詳細な分析が必要と考えました。

そこで、浄水成果を厳密に確認するため、「高校生未来の職業人育成事業」で上下水道の水質分析や、水質管理の業務を行う、「水ingAM株式会社」の方々に、浄水の分析と、浄水量が少ない点などの改良点について、指導をいただくことができました。

具体的に説明しますと、検査のためにサンプリングした原水は、宇都宮市内を流れる田川、参考値として、姿川をそれぞれ採取しました。事前指導として、検査の種類や分析方法などについて教えていただきました。パックテストや培養器、分析用天秤など、様々な機器を使い、それぞれの検査方法について、詳しく教えていただきました。

こちらが今回検査した結果です。左から検査項目、基準値です。黄色が田川、オレンジが姿川の原水を測定した結果です。右側の紺色は逆浸透膜、RO膜を使用して測定した結果です。RO膜では、最も重要な、濁度、大腸菌、浮遊物質もすべてゼロになりました。RO膜が、高密度の逆浸透膜であるため、浄水に大きな効果が得られました。課題解決に向けて、私たちが考えた1つ目の課題の、浄水器としての性能については、良好な結果を得ることができました。

2つ目の課題の、浄水量が少ない点については、「水ingAM株式会社」の方から、改良提案をいただくことができました。改良提案は、逆浸透膜、RO膜は高水準浸透膜のため、浄水効果は大きいですが、専用の電力の大きなポンプが必要である、RO膜自体が高価で、メンテナンスが大変なことから、通常使用ではいいのですが、災害時での停電を考えると、他のフィルターも考えるという提案です。UV殺菌灯では、浄水効果は低下しますが、費用も安く専用のポンプが不要で、ろ過材を効果的に活用することで使ってもよいのではということをお教えいただきました。また、小さなポンプで動くので、発電機で使え、コンセントが不要ということも助言いただきました。改良提案を図で表したものです。ろ過材全体を効果的に使って流す、逆浸透膜、RO膜をUV殺菌灯に交換する、ポンプを一つに減らすことです。2つ目の改良提案は、発電機の取り付けです。ろ過フィルターに流れる流水の力を利用して発電し、バッテリーに充電しながらUV殺菌灯を通すことです。

改良提案を受けて、一号機の改良に取り掛かりました。1つ目はろ過材の流れ方です。ろ過材全体を使うように流れ方の工夫では、ろ過材の容器の片方を高くして流しましたが、あまり全体には流れませんでした。そこで、みんなで意見を出し合い、色々な方法を試しました。ろ過材を洗濯ネットの子袋に入れて流す案が、一番理想的な流れになりました。さらに、ろ過槽に穴のあいた間仕切りや、ウール材を入れることで、一度水がろ過槽にたまってからゆっくりろ過材全体を伝って、次のろ過材に流れるように工夫をしました。

次に逆浸透膜をUV殺菌灯へ交換しました。発電機を水が流れる途中に設置して、発電の確認もできました。ポンプが減り、スペースも大きくなったことから、作業もしやすくなりました。普段勉強している配管技術も大いに役立ちました。発電確認で喜びながらも、ソーラーパネルを取り付けることでもっと発電して、災害時に役立つのではないかと案も取り入れました。

改良してできた二号機浄水器です。小袋分けのろ過材全体を使って、効果が期待できるように流れることを確認しました。そして、1分間で2リットルの水が浄水できるようになりました。合わせてソーラーパネルを設置、写真では見えませんが、パネル裏面にバッテリーを置いて蓄電できる

ようにしました。これで天候にもよりますが、今までより長時間UV殺菌灯が稼働でき、他の機器にも電気を使うことができます。

二号機浄水器の検査結果です。前回と同じ田川の水で行いました。最終日の前日は、かなり大雨が降ったため、大腸菌や浮遊物質が大きな値になっていました。二号機で浄水した結果では、濁度、大腸菌、浮遊物質とも、かなり値が小さくなっていました。さらに数値を下げるには、UV殺菌灯の接触時間を4秒から5秒にするなど、もっとゆっくりにすれば下がると教えていただきました。

二号機の成果と課題です。一号機の課題の浄水量はかなり増えました。200ccから2リットルと、十倍に増えました。逆浸透膜より小さなポンプ一つで浄水が可能になりました。また災害時を考えて水力と太陽光で発電することで、コンセントなしの自立型にできました。

私たちは二号機の検査結果から、大腸菌の数値をもう少し下げたいと話し合いました。更に先輩たちの功績を残して、一号機の効果も活用できないかと考えました。課題解決に向けた改良点をみんなで話し合いました。1つ目は、UV殺菌灯接触時間を長くするために、スペースができた部分にUV殺菌灯二本を、直列につないで設置することです。2つ目は、一号機の逆浸透膜、RO膜を別ユニット化して、どちらの浄水器でも使えるようにすることです。災害時やアウトドアの時など、目的に応じて使うことができる、ハイブリッド化ということです。

まずはUV殺菌灯2本を直列につなぐ作業です。写真上は2本並んでいますが、青いホースで①UV管から②UV管へ流れるようになっています。UV殺菌灯を二本にしても発電できていることが、LEDの点灯で分かりました。

2つ目の課題のハイブリッド化に向けて、逆浸透膜用のユニットを追加作成しました。

こちらが、一号機と、UV殺菌灯2本の二号機のハイブリッド化した全体写真です。一号機と二号機を使い分けできるようにしたのは、一号機は電源が必要ですが、逆浸透膜による浄水効果が高く、アウトドアなどで水源がなくても生活用水として活用できます。二号機は、UV殺菌灯を2本にすることで、生活用水として活用できます。また自立型のため、災害時での停電でも使用可能、脱着可能なソーラーパネルで携帯電話の充電や、ラジオなどにも使用できます。実際に浄水しているところをご覧ください。

○宇都宮工業高校 高木さん 原水を浄水器に流す作業です。UV殺菌灯のスイッチを入れました。バッテリーに貯まっている電気で動かしています。浄水器を流れている原水の音がします。UV殺菌灯はかなり早く浄水できました。続いては逆浸透膜です。ポンプの音が大きくなります。逆浸透膜は、1分でコップ1杯分です。少し時間がかかります。徐々に貯まっています。もう少しお待ちください。左から、原水、UV殺菌灯、逆浸透膜です。

○宇都宮工業高校 藤井さん 班員がそれぞれ分担して、協力し合いながら進めることができました。そして、目標以上の浄水器製作を達成することができました。活動を通して感じたことは、企業の方とのやりとりを通して、仕事をする上でのコミュニケーション能力の必要性を強く感じました。企業の方からのアドバイスを参考に、より良い改良に向けて探究していくことで、課題を解決していくことの楽しさを感じました。企業の方との関わりから、職業意識が高まりました。今回の活動はキャリア教育に効果的な活動であったと感じました。「水ingAM株式会社」の皆さん、ありがとうございました。

以上で、発表を終わります。今回、発表の機会をいただき、ありがとうございました。

○宇都宮北高校 梅澤校長 それでは続きまして、宇都宮北高校から説明させていただきます。校長の梅澤です。本日は、このような機会を与えていただきありがとうございます。

○宇都宮北高校 小野教諭 STEAM教育の推進を担当しております、理科の小野勝と申します、よろしく願いいたします。

○宇都宮北高校 梅澤校長 本校は、御承知の通り、開校以来、国際理解教育を特色とした教育活動を展開しております。国際理解教育は、大きな二つの柱がございまして、一つは国際交流、そしてもう一つがIEAと言われる開校以来の伝統を持つ主体的、対話的な探究活動でございます。この探究活動において、本校はテーマをSDGsに定めまして、“Think Globally, Act Locally”を合言葉に、3年間継続して指導をしているところでございます。

まず1年次ですけれども、個人研究を行わせるわけですけれども、まずはSDGsの17のゴールの理解、それから課題図書を元にした各個人のレポート作成と、SDGsについて調査したり解決策の提案を行ったりしております。

また、2年次になりますと、その中から研究テーマを定めてグループの研究を行います。特に、夏休みに生徒は自分たちでアポイントメントを取り、情報収集のフィールドワークを行うことになっております。

こういったフィールドワークを通して、グループごとに考察を深め、様々な自分たちで立てた様々な問いに対する解決策を探究し、その成果について、プレゼンテーションを行います。また、宇都宮大学国際学部にご協力を依頼しまして、宇都宮大学に生徒が出向き、国際学部の学生から、発表の内容や研究の進め方について、意見やアドバイスをいただき、2年次の研究が終わります。

3年生は、この一年間の経験を元に、キャリア教育として進路探索に繋げているというのが本校のIEAの特徴です。

こういった特徴的な探究活動を行っている本校に、令和4年度から3年間STEAM教育推進事業のモデル校をとということでお話をいただきました。こちらは、県教育委員会で作成していただいたSTEAM教育推進事業の構造図ですが、宇都宮北高は、この右上のモデル校に該当します。そして、真ん中のSTEAM教育推進コーディネーターと書かれている部分が、委託業者の「Prima Pinguino」になります。最終的に自ら問いを立てる力、試行錯誤しながら自ら解を見出して行く力、他者と協働して物事を成し遂げる力、こういったものの育成を目指して行くということでございます。

このお話を聞いた時に、校内では、どのような方針でモデル校として研究を進めていくかという検討を行いました。STEAM教育推進委員会を結成しまして、IEAを軸として実践をしていこうではないかということで、共通理解を図りました。昨年度から、学校の経営方針として、思考力、判断力、表現力の育成を掲げて、日々の教育活動を行っておりますので、この育成そして教育目標の達成につながる、そういった実践にしていこうということで、教職員間で共通理解を図ったところでございます。

では、具体的な取り組みについて小野の方からご説明します。

○宇都宮北高校 小野教諭 よろしく願いいたします。

昨年度から、モデル校に指定されまして、令和4年度当初は流れが全然掴めず、何をしたらいいだろうかということで大変苦労しました。委託業者が決定し、色々と情報をいただく中で、本校が国際理解教育を柱にしているというところから、IEAの探究的な活動をSTEAM教育の視点を取り入れて充実させようと考え、スタートしております。

そのために、教員に対する研修も当然必要であり、そもそもSTEAMとは何かということから入り、オンラインでの動画視聴による教員研修を行ないました。また他県で実際の授業の中でそ

ういった取組をされている現職の高校教諭を講師としてお招きし、教員現職研修なども行っております。

また委託業者の方から、色々と指導方法や他県の実践例といったアイデアをいただき、それを丸々いただくのではなく、あくまでも本校の実情に照らして、どういった形でうまく取り入れられるかを考えながら、ある程度流れが見えてきたところで形作っていきました。この後、I E A、「S T E A M体験 Do CAMP」、海外の高校生との交流について、ご説明いたします。

まず I E Aは、1年生は個人研究、2年生はグループでテーマを決めての研究ということになりますが、1年生につきましては、いくつか課題図書を設定し、その中で自分の興味のある本を夏休み期間中に読み、その本を読んだ中で自分が疑問に思うことや調べてみたいと思うことを少し考えてみましょうという課題を設定しています。そして夏休みが明けると、2学期に同じ本を読んだ生徒同士がグループを組み、気になったところや疑問に思ったところを情報共有することで、「自分はそうは思わなかったが、そういう風に思う人もいるのか」、「自分もそこは気になった」というような他者の視点から自分自身の振り返りをしています。また、Prima Pinguino 社から講師をお招きし、問いの立て方といったことを学んでおります。

例えば、次の資料の写真で、このようなカラー写真をグループに渡しております。始めは何の情報もありません。この写真を見て気づいたこと、気になったことを、付箋にいっぱい書いていきましょうというグループワークを最初にします。生徒は、「この写真は一体何だろう」と思いながら付箋を貼っていきますが、その後、種明かしがありまして、これは中東のとある国で、自宅にあるものを全ていったん外に出してくださいということで写真を撮ったものです。その種明かしをした後、講師から生徒に次のような指示が出ます。「あなたは数学のスペシャリストだという視点で、この写真を見て疑問に思ったことを付箋に書いてください。あなたは歴史のスペシャリスト、あなたは建築のスペシャリストとして」という風に考えるという指示です。

当然、そのような専門的な知識を生徒が持っているわけではないので、中々その問いを立てるのが難しいのかもしれませんが、私も横で見えていてびっくりしましたが、このワークの授業を通して、生徒がその立場になりきって、色々なことを考え、付箋に様々な疑問を書き始め、立場が変わると見ているところも違い、考え方も違うということや、さらに学問の色々なところに繋がっていくのだということを感じていました。この後、1年生は個人研究になりますが、自分自身がSDGsをテーマに、こういったことを研究したいと思ったことを、これから深掘りして行くのに非常に役に立ったワークだと思っています。

また、2年生につきましては、グループ研究をします。夏休み中に校外に出て、色々な人から専門的な話なども聞いた上で、自分たちの考えや聞いてきたことで増えた知識などをまとめて、最終的には年明けに校内で発表をする予定でございます。

続きまして、S T E A M体験 Do CAMP というものです。これはポケットコンピューターなどの専門的な機器や大学の先生のお力を借りした特別講座を、4校のモデル校から有志の生徒が集まり、8月に実施しました。その様子を動画で御覧ください。アシスタントの大学生の自己紹介から始まり、最初はアイスブレイクです。当然、4校の生徒は全く知らないグループとして始まるため、互いを知るところから始まります。高校生はさすがだなと思うのは、すぐに打ち解け、次のワークに入っていました。

次のワークは、日常生活の中で何か疑問に思っていることや、何か感じていることはないか、色々なアイデアを付箋に書いて模造紙に貼っていくというものです。こちら、我々大人の視点で

は想像つかないようなことを色々と書いていまして、午後は、その中から課題を見つけ、解決するにはどんな工作ができるだろうかということを考えました。その工作の様子を具体的に見ていただきますと、例えばVRゴーグルをヘッドセットにかけて体験したり、ドローンを水平に飛行させるためにはどういった制御が必要か考えたりというようなことです。この後、各グループが思い思いに工作を始めます。特に、我々が何かを言ったわけではなく、生徒が意見を交わしながら工作しております。アシスタントの大学生にも色々と協力していただきました。例えば、このグループはお店に出向いて試着できないとき、バーチャルで洋服を着たらどのように見えるだろうかということ、三次元的に立体で再現するというようなことに取り組んでいます。また別のグループは、東北新幹線の高架橋の下にトンネルを作り、そこを車が通れるようにすれば渋滞が解消するのではないかと考えたグループもあります。こちらはトンネルのモデルとして作ったものです。最後は各グループが作ったものを発表し、色々な質問等もありながら、大学の先生から高校生の発想はすごいというお褒めの言葉をいただき、大変有意義な時間になりました。

本校としまして、実は今年12月に、同じような内容のものを本校バージョンで、1、2年生を対象に30名程度の希望を募って実施しようと考えております。

それから、海外の高校生とのオンライン交流会ということで、昨年度3月末に1・2年生全員を体育館に集めまして、2年生のIEA探究活動のうち、代表になった2グループの発表をオンラインを通してオーストラリアの高校生とやりとりをしました。もちろん英語科の教員によるサポートも必要でしたし、翻訳ソフトなどをうまく活用しながらですが、さすが本校の生徒は英会話に関しては度胸が座っており、互いに疑問に思ったことをやり取りすることができました。今年度については、もう少し規模を増やそうと考えております。

その時の写真になりますが、本校の生徒は1、2年生ですので600人以上おります。相手校は30～40人くらいでしたので、画面が映った瞬間、相手校からこんなにいっぱい居たのかという反応がありました。互いに英語で会話をしながら色々な発表ができたというのは、本校生徒の日頃の活動の賜物ではないか、と考えております。

令和4年度の成果としては、問いの立て方について、色々な視点で物事を見てみようということを生徒に伝えることができました。個人研究をする上で、色々な問いを立てて探究をしていこうという、最初の土台の部分をしっかりできたということです。また、自分が疑問に思っていることについてどのように学問につなげられるかということを経験することができたということ、また我々の方が、文理融合、教科の垣根を超えて授業を展開していくことが非常に重要なのだということを改めて認識しました。

今年度については、年度初めに校長から、教科等横断的な指導を取り入れていこうという話が最初に挙がり、改めてこれを意識した上で授業展開をしておりますが、まだ取組が充実しているわけではありません。ただ、職員室や準備室などで教科の先生方の会話が増えたということが実感としてあります。それぞれがアイデアを持っている中で、なかなか一人では実現できないが、誰かの協力を得られればできるということが、我々教員も分かってきましたので、そういったことが実現できると良いと思いました。今年度の取組としては、教科横断的な視点での授業を実践していきます。

また、6月に外務省の方がいらっしやいまして、本校生に向けて講話をしていただきました。その中で、生徒の感想では、外務省というのはどういったところなのかを知らなかったというのが多く出ました。ただ、「海外に目を向けるということの大切さ、ジェンダー平等について日本は非常に知識がまだ整っていないことに気づいた」、「知識は増えたがそれを活用していくために

は自ら動かなくては」など、本当に前向きな感想を生徒が書いていました。

また、先週ですが、講演会としまして、JAXAの吉川真先生、この方は栃木市の出身の方で、「はやぶさ2」の指揮をとられた有名な方ですが、90分の講話をしていただきました。内容はかなり難しかったのですが、生徒は一生懸命話を聞き、最後は数人から面白い質問が出ており、生徒にとって非常に刺激がある講話になったと考えております。

本校ではさまざまな取組を通して、生徒には、知識をただ増やすだけではなく、実際にいろいろ探究してみようと背中を押せるようになってきていると感じています。校長に代わります。

○宇都宮北高校 梅澤校長 一年半の間、取り組んでまいりまして、今はまだ研究として道半ばというのが正直なところですが、JAXAのガイドツアーに参加した生徒を数名、校長室に招きまして、座談会を開き、STEAM教育の正直な感想を聞きました。

その時に出てきた意見を、次のスライド2枚にまとめています。私たちが目指している、自ら問いを見出して解決策を探っていくという、従来行ってきたIEAとSTEAM教育が融合していくということを、生徒がちゃんとキャッチしてくれているということを非常に嬉しく思いました。また、JAXAのツアーなどを通して、研究には目的や意図があつて、過程を大事にしており、それを知ったことで苦手な数学の勉強にもその考えを生かすようになり、自分の考えとして定着してきたということをお話する生徒もおりました。教科等横断的な視点については、地理の勉強に地学や生物などの理科の視点が大事になっているということや、物理、化学、地理などは、数学が元となっているのではないか、という生徒の声がありました。印象的だったのは、昔と今では求められる人材の質が違うということなのだろうと思うという声もあり、生徒はこの時点でSTEAM教育を展開する意図をキャッチしてくれております。

私たちも、迷いながら今進んでいるところですが、教員側として分かりかけてきたこととしましては、STEAM教育という何かのパッケージがあつて、それを受け入れるということではなくて、今まで行ってきた探究にそのSTEAMの視点を取り入れ、充実させていくことなのではないかということです。あらゆる教育活動の中で、この教科等横断的な視点を我々が意識することで、教育目標の到達に近づいていくのではないかと、つまりSTEAM教育は教育目標の実現のための促進剤に充分になりうるということを実感として持っております。

3年間のモデル事業が終わった後も、宇都宮北高ならではのSTEAM教育について、今後も研究を続けていきたいと思っております。

以上で説明を終わります。御清聴ありがとうございました。

○福田知事 ありがとうございました。

まず私の方から質問ですが、UV殺菌灯は電源が必要なのですか。

○宇都宮工業高校 高木さん UV殺菌灯はソーラーパネルが電源です。

○福田知事 それがないと動かないということですか。

○宇都宮工業高校 高木さん そうです。

○福田知事 一号機と二号機は、仮に販売するとしたら1台あたりいくらくらいになりそうですか。

○宇都宮工業高校 高木さん 製作費が20万円くらいで、売り出すとすれば、利益を踏まえて30万円くらいでしょうか。

○福田知事 一号機と二号機セットで原価が20万円、売値が30万円ですか。

○宇都宮工業高校 高木さん そうです。

- 福田知事 「水 ingAM株式会社」が、売り出したいという話はありませんか。
- 宇都宮工業高校 高木さん 「水 ingAM株式会社」も企業として浄水器を作っています。
- 福田知事 みなさんが考えた浄水器は採用されないのでしょうか。
- 宇都宮工業高校 高木さん 分かりません。
- 福田知事 高木さんや藤井さんが作ったものの方が性能がいいとか、うちの会社で一緒に出しましょう、開発して販売しましょうという声がかかるようになるとすごいですよね。
- 福田知事 ありがとうございます。それから、宇都宮北高校につきましては、インディアナ州との交流のきっかけとなったのが北高なので、現在 250 社以上の日系企業が進出している、まさに日本の企業が集中しているところです。このSTEAM教育は、いつから始まったのですか。
- 宇都宮北高校 梅澤校長 モデル校としては昨年からです。今年は2年目です。
- 福田知事 これは先ほど効果について説明がありましたが、あくまでも自分の生き方についての学習の場であって、一人ひとりの効果や成果を測定することはしないのですね。
- 宇都宮北高校 梅澤校長 はい、まだできておりません。
- 福田知事 将来的にはするのですか。
- 宇都宮北高校 梅澤校長 将来的には進路指導にもつなげたいと考えているのですが、早期入試等や総合型選抜などで、研究した内容の道に進む生徒が結構多いものですから、そういったことのためにプレゼンテーション能力などを測っていきたいなと思います。
- 福田知事 いつかはそのようにしたい訳ですね。
- 宇都宮北高校 梅澤校長 はい。
- 福田知事 先生方の会話が増えたというのは、自分の専門分野だけを今までやっていればよかったけれど、自分の分野だけでは取り組めないのが、職員全体でやっていく、そういうことから会話が増え、連携が増えたということですか。
- 宇都宮北高校 小野教諭 はい、まだうまく機能している部分としていない部分もありますが、互いに持っているアイデアを合わせたら、実は面白いことができるということが、いくつか上がってきました。
- 福田知事 先生方からですか。
- 宇都宮北高校 小野教諭 はい。中々一人で一教室でやろうと思うと難しいことでも少し大きい部屋で合同で行おうと思えばできるという話ですとか、他の教科に協力を頼もうというような話が進んでいます。
- 福田知事 それでは、委員の皆様からお願いいたします。鈴木委員からお願いします。
- 鈴木委員 宇都宮工業高校の浄水器は災害時に役立つということですが、災害時以外でも、例えば、世界で清潔な水が確保できない地域においても活用できると良いですね。災害時に使えるということで、県で買い取るなどしても良いのではないのでしょうか。また、何年か先に西川田の総合運動場の近くに防災教育施設が計画されていますが、その施設での展示も考えられると良いと思います。
- 質問ですが、浄水した水は、例えば赤ちゃんのミルクにも使えるなど、浄水のレベルはどうなのでしょうか。
- 宇都宮工業高校 高木さん 飲料水として活用するためには、水道のように 50 種類以上の検査を行う必要があります。それはまだ完全にできてないので、私たちも少量程度であれば飲めるのです

が、量が多くなると難しいと考えます。

○鈴木委員 これからということですね。

○宇都宮工業高校 高木さん はい。

○福田知事 今の浄水器は避難所でも飲める水として使えるのですか。

○宇都宮工業高校 薄羽校長 飲料水となりますと、50種類くらいの検査を通らないと活用はできないという話を聞いています。

○福田知事 では、学校や県の防災施設などで展示ができればと思います。

それでは永島委員お願いします。

○永島委員 ありがとうございます。まず、宇都宮工業高校に質問をさせていただきたいのですが、先輩から受け継ぎ、自分たちで発展的な活動をしつつ、課題もあるということですが、どのようなことを次の学年に引き継ぐのでしょうか。また、この場で発表していただいたことを、県民の皆さんや、中学生や小学生に向けて発表する機会が持てているのかというようなことをお聞きしたいと思います。

○宇都宮工業高校 薄羽校長 本校は、地域に出て、部活動や学科において交流活動を行っています。そういった機会に、高校生を取組を発表する機会があります。今回も百周年記念の一環として、学校祭において体育館での発表がありますが、せっかく作ったものを、全体にどのように見せていくかを、今検討しているところです。

○永島委員 学生の方にうかがいたいのですが、このプロジェクトに参加して、自分の生活や学校生活の中で自分の考えや普段の過ごし方に変化があったことはありますか。

○宇都宮工業高校 藤井さん はい、「水 ingAM株式会社」の方に事前指導で、飲料水にできる水は、世界中で数%しかないということを知り、改めて、生活にきれいな水を使える環境は、とても貴重で大切なものだと思えるようになりました。

○宇都宮工業高校 高木さん 「水 ingAM株式会社」の方と意見交換を行う際、どれだけ自分の考えていることを具体的に伝えていくかということを経験しましたが、具体的に企業で行われていることができ、貴重な体験だったと思っています。

○永島委員 ありがとうございます。とても貴重な体験や経験をされて、今後のキャリアに生かせる学びだったのだとお聞きしました。

宇都宮北高校のSTEAM教育に関する発表もありがとうございました。私もSTEAM教育の取組に興味があり、パッケージではなく、分野横断的な学びを生徒たちに、という気持ちが伝わってきて勉強になりました。例えば、この高校生の学びを、中学生や小学生に落とし込んでいった時に、もっと小さな時からこのSTEAMの考え方があると、子供たちの成長、学びに深みが出るのではないかと感じているのですが、校長先生や担当の先生の意見を聞かせていただければと思います。

○宇都宮北高校 梅澤校長 小学校では今、プログラミング教育が始まっており、私たちが小学生だった頃とは違う世界が広がっています。先程出てきましたパソコンの中でも、よく子供が使っているスクラッチなど、そういうものと似た理屈で進むものを紹介いただいたりしています。STEAMの中の、S、T、Eの部分、プログラミングとも繋がる部分があるため、やはりプログラミング教育を推進していくことが、一つと思います。そして、何でもいいので小さな頃は好きなものを思いっきりやらせてあげるという環境を、学校教育の中でも作っていくことがとても大切と考え

ています。

○宇都宮北高校 小野教諭 別の視点から申し上げますと、最近の高校生を見ていると、例えば授業における隣の人との議論や、教員からの問いかけに対してグループで意見をまとめるといった場面で、抵抗なく議論や意見交換ができています。おそらく、小学校、中学校時代から、そういったことを行って来ているのだと思います。その点は、授業を展開する際、非常に助かっています。また、英語でのやり取りも、盛んに行うようになっているため、そういったことも助かると感じています。

○永島委員 ありがとうございます。幼少期、学童期の遊びから学びへという発展的な活動を推進し、遊びの大切さとSTEAM教育を再確認しましたので、子供たちの学びを深めるため、栃木県も推進していけたら良いと思いました。以上です。

○福田知事 それでは金子委員お願いします。

○金子委員 ありがとうございます。まず、宇都宮工業高校の発表についてですが、小型浄水器は、昨年度先輩方が設計から製作の段階まで進んでおり、それを皆さんが引き継いだということだと思います。単にその作業を引き継ぐだけではなくて、おそらく先輩からの色々な引き継ぎや話し合いの中で、小型浄水器に対する課題意識の共有や、先輩達の想いの継承のため、皆さんも受け入れる努力や自分たちで考えた過程などがあつたと思いますので、その辺りをおうかがいできればと思います。

もう一つ、ハイブリッド型の水質分析の調査結果というのはどのような数値で出ていたのか、それとも一号機の結果と同じような結果だったのか、もし分かれば教えていただきたいと思います。

そして、一連の活動を通して最後感じたことで、コミュニケーション能力の必要性と課題解決の面白さ、職業意識の向上を挙げていましたが、もう少し自分の身近なところで考えた時に、皆さんの地元や栃木県に対する思いというものに何か変化があつたならば、お聞きしたいと思います。

○宇都宮工業高校 藤井さん 昨年度先輩方から引き継ぎをした時、先輩方は設計と製作しか取り組むことができなかったもので、浄水した水が正常に飲めるかどうかの試験検査ができませんでした。私たちが引き継いで、このように「水ingAM株式会社」さんとも協力して検査を行えたのは良かったと思います。

○宇都宮工業高校 高木さん 水質の検査結果で、大腸菌と浮遊物質が、RO膜と同様にゼロになりました。濁度、色度の方が、おそらく活性炭が少し出てしまつて、0.7と0.59という低い数値になっています。他の検査項目は基準値以下に収まる形にできました。

○金子委員 ありがとうございます。まだまだ飲料水として利用するということには検討の余地があるということですね。最後に何か自分の気持ちが変わったことで、地元や地域に対して思いが変わったことはありますか。

○宇都宮工業高校 藤井さん 最近災害が多く、洪水などの被害にあつた地域がある中で、もし栃木県がそうなつた時に、私たちが作つた浄水器が使われ、助かつたと思える人が増えるといいなと思います。

○宇都宮工業高校 高木さん 栃木県で働く会社の方と課題研究に取り組んだことで、同じ栃木県民として災害対策に取り組んで行くという熱意になりました。

○金子委員 ありがとうございます。今御説明をいただいて、とても素晴らしい活動を通して色々な思いを身につけるということは、これから社会に出たときに必要になるのではないかと思います。

がんばってください。

もう一つ、宇都宮北高校のSTEAM教育の御説明をいただきまして、ありがとうございました。もともと北高校の生徒は国際的な意識を持ち、それを求めて入学される生徒が多い学校だと思いますので、もしかしたらある程度スムーズに学校の教育方針とリンクしながら進められたのかもしれないと思います。今はモデル校として行っているところで、例えば、もっと県内の高校に広くSTEAM教育を推進した時に、私も永島委員が言ったように、子供たちがSTEAM教育をスムーズに受け入れ、子供たちが才能や自分たちの力を発揮できるようになるように、小、中学校や今の教育活動の中で、どういったことが必要なかをおうかがいしたいと思っていました。それについては、先程御回答をいただいたところです。

もう一つは、資料の中で、2年生は研究テーマを絞ってフィールドワークを行ったということですが、まだ結果はまとまってはいないということでしょうか。

- 宇都宮北高校 梅澤校長 はい。
- 金子委員 もしある程度結果が出ていれば興味深いので、御説明いただける範囲でおうかがいしたいと思います。
- 宇都宮北高校 小野教諭 2年生のフィールドワークは、主に夏休み期間中に実施しており、以降は、例えばメールでやり取り等をしております。この後、グループごとにまとめて、12月に中間発表、年明け1月には、宇都宮大学の先生や学生をお呼びしての校内での発表となります。まだ発表できるところまではまとまっておりませんが、宇都宮大学とのやり取りは済ませており、いまプレゼンの準備をしているところになります。
- 金子委員 ぜひ機会がありましたら、結果に興味がありますので、お知らせいただければと思います。私の方から以上です、ありがとうございます。

- 福田知事 板橋委員、お願いします。
- 板橋委員 宇都宮工業高校、宇都宮北高校の皆さん、ありがとうございました。いずれも、探究型の学習の一形態ではないかと思い聞かせていただきました。社会問題や科学技術といった文理が融合された素晴らしい体験であり、学習ではないかと思った次第です。
まず宇都宮工業高校の高木さんと藤井さんにおうかがいしたいのですが、普通の授業と異なり、今回のような授業というのは、ある意味ではっきりとした答えがなく、問題も自分で見つける必要があるなど非常に面倒な部分もあったのではないかと思います。ざっくばらんに、普通の授業と比べて楽しかったですか、あるいは辛かったですか。
- 宇都宮工業高校 藤井さん 私は楽しかったです。
- 宇都宮工業高校 高木さん 意見がぶつかってしまう時もあるけど、普通の授業よりも少し苦労するところがありましたが、そういうことを乗り越えて、みんなで協力して作り上げていくことを経験できたので、とても楽しい体験ができました。
- 板橋委員 ありがとうございます。そういった生の声は非常に力になると思います。校長先生にお尋ねしたいのですが、実際こちらは百周年の記念事業と書かれていますが、毎年こういったような課題研究というのは行っているのでしょうか。
- 宇都宮工業高校 薄羽校長 課題研究は各科で毎年行っています。その課題研究のテーマとして、今回は複数年で、未来を想像したものづくりをしっかりとやりましょうということで、経費を多めにかけて行っています。

○板橋委員 そうすると、今回は小型浄水器の取組を発表いただきましたが、皆さんそれぞれ違う取組を行っているということですか。

○宇都宮工業高校 薄羽校長 各科の専門性で取り組んでいます。

○板橋委員 ありがとうございます。ぜひ次年度以降もお願いします。

また、宇都宮北高校について、先生方もおっしゃっていましたが、モデル校終了後も宇都宮北高校モデルを作って継続したいということで、ぜひお願いしたいと思います。IEAプロジェクトの中でも、地域課題をうまく組み合わせていただいて、なかなか外に出て行ってしまった若者が栃木県に戻って来ないという課題がありますが、高校時代に、小中学校も含めてですが、地域の課題を取り入れていただければありがたいと思います。

つまらない質問で恐縮ですが、私は文系でしたが、後で受験勉強のためではなく、物理の本などを読んだ時に、実際は面白いと思ったことがありました。STEAM教育は色々なものを組み合わせないとできないと思います。いわゆる、受験勉強で触れないような、例えば物理が嫌いだったという学生がこういった経験を積むことによって、興味が出てくるようなケースがあったのだろうかということをお聞きしたいと思います。

○宇都宮北高校 梅澤校長 逆のパターンとなりますが、先ほどの座談会に来た生徒は理系で数学が好きな生徒ですが、STEAM教育によって哲学に興味を持ったということがあります。また、先程、数学の勉強に考え方が活かせるようになったと言った生徒は文系で、数学が苦手でしたが、過程を大事にするという考え方や勉強方法を身につけたら、数学に前向きに取り組み、頑張るようになったということを教科の担当からは聞いています。

○板橋委員 ありがとうございます。受験勉強から外れてしまうとその教科の勉強がストップしてしまうケースが多いような気がしますので、余裕が必要かもしれませんが、そういった教育を進めていただければと思います。

○福田知事 ありがとうございます。それでは陣内委員お願いします。

○陣内委員 高木さん、藤井さん、ありがとうございました。素晴らしい取組で、頼もしくお聞きしました。

今回取り組んだ中で、難しいところが色々あったかと思いますが、自分を褒めてあげたいといったところがあれば教えていただきたいのですがいかがでしょうか。

○宇都宮工業高校 高木さん 「水ingAM株式会社」の方と意見交換をする際に、会社の方から、こういう発想はなかったということをお願いされた時に、自分も少し向いているところがあるのだなと思いました。

○宇都宮工業高校 藤井さん 企業の方と関わり、色々な話をする中で、プライベートなことも企業の方と話せたのは、コミュニケーション能力が身につけているのかなと実感したことがありました。

○陣内委員 その経験の中で、色々自分自身を見つめ直してもらったということだと思います。

校長先生にお聞きしますが、これまでもずっと実践的な学びに取り組んで来られたということで、今後も継続されるということですが、校長という立場から、こういう支援があるとよいというような、教育委員会への要望はありますか。

○宇都宮工業高校 薄羽校長 企業から教えてもらうという教育がかなり充実しておりまして、協力もいただいております。今、高校生が小中学校へ行って教えるということで成長するということ

もあり、今こちらに力を入れている学校が工業高校では増えてきています。そういった出前授業というのが一つあります。

また、私が以前いた学校で行いたかったことは、小中学校ではプログラム教育というのをやっていますが、その支援ができないかということも小中学校の先生と話しをしていました。小学校も、プログラム教育を行う上で、プロではないため困っている分野があり、そこに高校生が入り、教室の中で教えるといったような連携です。義務教育との間に壁があるとも言いますが、そういったことへの支援などをいただけたら面白いと思います。現在は、企業の方からはどこからも協力をいただいております、ありがたいと思っています。

- 陣内委員 ありがとうございます。今回の発表をうかがって感じたことは、キーワードは他者との関わりだと思えます。こちらは宇都宮北高校とも共通だと思えますが、学校外の方達と関わる機会をどれだけつくれるかということが相当重要だと思っています。これは、高校だけに限らず、小、中、高、大学どれも一緒だと思えます。学校の中だけにとどまるのではなく、自分たちが学んでいるということがどういう意味や意義を持っているのかということ、再構築、再確認するということでも、やはり学校外の方と交わる中で再確認するというプロセスが非常に重要で、まさに宇都宮工業高校の今回のプロジェクトはそういうところだと感じました。

また、宇都宮北高校の梅澤校長先生、小野先生もありがとうございました。こちら素晴らしい取組で、感動しながらうかがっていましたが、実は8月3日のSTEAMのキャンプに私も午前中だけ参加させていただきました。見ていて正直に思ったのは、学校で同様のことを実施するのは難しいのかな、ということです。その中から、どのように学校の現場に落とし込んでいくのかというのは、まさに小野先生をはじめとする現場の先生が色々と悩みながら作ってくれているのかなと感じたところがあります。

3年間のモデル校の指定終了後の展望や、続けていきたいというお話がありましたが、続けていく上で何が重要かということをおうかがいします。

- 宇都宮北高校 梅澤校長 継続していくためには、指導する私たちが、今回Prima Pinguinoが実施いただいたレベルでなくても、その指導のエッセンスを身につけておく必要があるとまずは思っています。また、今回色々な支援が入ったことで、いい意味での種まきができているという実感を持っています。種をまいて耕すのは我々ですが、種をまくにも、例えばJAXAの話を直接聞くなど、講師を招くことがとても大切になってくると思います。どの学校にも、生徒がそういったものに触れる機会が得られるようなサポートがいただけると、とても広がりが出るのではないかと思います。
- 宇都宮北高校 小野教諭 今は、外部の方に本校に来ていただいて協力いただいたり、特殊な機械をお借りしたりといったことが現状ですが、ゆくゆくは、例えば、生徒の側が、大学や企業に行って、そういった体験をしていけるように背中を押してあげられるようになればいいなと思っています。実際、大学側もそういった機会を設けていただいておりますが、それが中々上手く生徒の側に周知できなかったりすることが、我々の反省しなければならないところです。そういう世界がある、こんなことが学べる、ということを生徒に分かってもらえると、今の子供たちは色々なことを調べるスキルはありますので、今度は知識だけではなく、自分で動いてみようと思ってくれるような生徒を育てていきたいと思っています。
- 陣内委員 ありがとうございます。関連することですが、知事からの御質問もありましたが、評価基準をどういうふうにつけていくのかとても興味深いところがあります。現段階では検討されて

いることがありますでしょうか。

○宇都宮北高校 梅澤校長 基本はあの I E A の評価基準がありますので、それに S T E A M 教育の視点が入っていくのが理想かと思います。

○陣内委員 そこから発展的になっていくということですね。

○宇都宮北高校 梅澤校長 はい。I E A をベースに考えています。

○陣内委員 今回改めて色々な文献を読み返してみたのですが、哲学者のデューイは、その著書で、質的経験を整えることが教育者に課せられた仕事だと言っています。その質的経験を整えるということが、まさに S T E A M 教育を行う上でとても重要なことを感じました。本質的な学びや教育の場を作っていくということは、デューイの時代から変わっていないため、そこを S T E A M 教育できちんと行っていく、そして先生方がしっかり捉えておくということが重要なことだと思います。

そして、まさにそれを宇都宮北高校でやっていらっしゃることが素晴らしいと思いました。ありがとうございました。

○福田知事 教育長、お願いします。

○阿久澤教育長 今回、2校のお話を聞かせていただいて、陣内先生からもお話がありましたが、他者と関わっていく中で、どうやって自分の学問を磨いていくのかということだと思います。共通しているものは、中々正解がなく、価値観が多様化し、社会の複雑になって新しい技術が次々出てくる、そういった中で教わったことだけができれば生きていけるという訳ではなく、新しいものを作り上げていかなければならない、そういったことに挑戦して行くための基盤を作ることが、二つの発表に共通するテーマと感じました。

まず、宇都宮工業高校の皆さんにおうかがいします。例えば、学んだ知識を形にするという作業だったと思います。S T E A M 教育とも関わってくるような、例えば、外との繋がりや、原価計算、衛生や生物、理科、工学といった話が関わってきますが、自分として一番ためになったこと、自分の行動パターンや発想パターンとして身についた、勉強になったことがあれば、また、今回この浄水器のプロジェクトを行っていく中で得たものがあれば一言ずつ聞かせていただければと思います。

○宇都宮工業高校 藤井さん 私は、「水 ingAM株式会社」の方々と関わる中で、私たちの質問や意見に対して親身になって考えてくださり、自分の職業に対するプロ意識を感じたことから、私も、来年から社会人になる身として、自分の仕事に自信や誇りを持って取り組みたいと思いました。

○宇都宮工業高校 高木さん 企業の方々と話をしたり、改良提案などを日々行っていく上で、技術者同士として話し合いができたことが、得たものが多かったと思います。

○阿久澤教育長 それはこれからの人生の中で大きな財産になってくると思うので、是非今回得たものをしっかりと次のステージに生かしていただければと思います。

校長先生におうかがいしますが、科学技術高校なので色々な学びがあると思いますが、生徒たちが専門性をさらに向上させ、その専門性をどう社会に還元して行くかということで、学びの中で特に注意していることや特に意識していることがありますか。

○宇都宮工業高校 薄羽校長 授業の中で、今学んでいる技術がどのように使われているのか、今学んでいるものは社会ではどう進化をしてこういう形になっているのかということ、教科書に載っている技術は今の技術より少し前の技術ですので、その辺りの結びつきを意識しながら、今学んでいることが将来にどう繋がっているかということ意識しています。

○阿久澤教育長 時代がどんどん変わっていく中、常に追いかけてこの状態で、中々設備を新しく整えられない部分もありますが、発想は是非新しいものを追いかけていただければありがたいと思います。

宇都宮北高校におうかがいしますが、STEAM教育の本質というのはおそらく幅広い視点から物事を見て、昔のようにただ教わるのではなく、物事には色々な見方があって、色々な考え方があるということ、子供のうちから学んでいくと、社会に出てから何が正解か分からない中でも、物事へのアプローチの仕方の発想が身につけていくということが大切なことかと思えます。

その時に、教員の役割として、生徒に身につけてもらうためにはこういうことがポイントなのではないか、教師はどういう役割を担うべきなのか、一年半という短い期間ではありますが、何かお考えがあれば聞かせていただければと思います。

○宇都宮北高校 梅澤校長 一朝一夕に力がつくわけではありませんが、それでもやはり考えさせる場面を多く作ることかと思っています。それは授業の時間だけではなく、部活動においても、特別活動においても、どうしてそう考えたのか、他の考え方はないのかなど、そういった良質な問いかけをして行くことが、私たちの役割なのかなと思います。

また、失敗しても許される環境を作ることが、校長としては一番大事なことかと思っています。

○宇都宮北高校 小野教諭 関連しますが、仮に正解にたどり着けなくても、そこまで考えるに至った過程を重視させたいです。あるいはこれは正解ではなかったのに、違うプロセスでアプローチしたら何が見えるかという、先を見越した行動ができるようになると、それは勉強だけでは身につかない力であり、将来自分の進路などを考える上でも重要になってきます。そういった環境や状況を授業の中であっても、生徒に提供できると良いと思っています。

○阿久澤教育長 授業はどうしてもカリキュラムがあり、教えるべきことが決められているので、決められた時間の中でそれもこなしつつ、新しい観点を入れていくということはとても大変なことだと思いますが、是非教員の皆さんも授業力というか、そういうものを向上させることによって、知識も必要ですが、それを活用する力と問いを立てる力の両方を身につけていただければありがたいと思います。私も先頭に立って頑張りますので、よろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございます。

○福田知事 ありがとうございます。宇都宮工業高校と宇都宮北高校の生徒と先生の皆さんにお礼を申し上げます。今のキャリア教育や、STEAM教育は、昭和40年代にはなかったもので、再入学してみたいと思いました。こういう教育を受けながら、自分の進路を決めて行くと、もっと違う人生があったかもしれないと思いながら、素晴らしいことが行われていると今日この場で改めて思いました。

ところで、飲料水の話が先程ありましたが、世界の中で水道の水を直接飲めるのは12カ国しかありません。その中の一つが日本です。我々は、良い国に生まれ育ち、おいしい水が飲めて嬉しいと思っていますし、そういうことを皆さんも感じてもらえればと思います。

意見をお聞きしながら、大学や企業と高校、あるいは、高校と小中学校との連携というものを、これからどう図っていくか、効果を高めていくためにはどうするかということが重要と言うのが一つの話としてあったと思います。それらを生かして行くためには、学校側から提案を受け、教育委員会がそれを判断しながら、現場でより教育効果の高い取組ができるように環境整備をすることが、行政の仕事ではないか思いました。モデル校ということですが、現場の状況を把握しながら、

行政のあり方としてキャリア教育やSTEAM教育のために、どう応援をしていくかということ
を委員の皆様には検討していただきたいと思いました。

また、有名なJAXAの講師がお越しになったということですが、幹事校と関連校といった形で、
オンラインでどの学校も聴けるわけですから、講師の了解を得ながら全校の興味のある生徒が講
演に臨めるような仕組みを作ると、もっと効果的ではないかなと思いました。

いずれにしても、厚生労働省で発表している職業の数というのは、2万7千余あると言われてい
ますので、最も自分の特性に合った職業を、中学、高校、大学を卒業する時点で、一番早くたどり
着けることが一番いいと思います。到達できずに、途中で諦めてしまって、後悔する人も世の中
にはたくさんいると思いますが、栃木県からそういう人を出さないようにすることが私たちの仕事
なので、職業選択は数多ありますが、自分は何をやりたいか、自分の特性になった職業は何かを見
極められるようなその基礎を築き上げてもらいたいと改めて感じたところでございます。

まだまだ議論はつきませんが、時間になりましたので、そろそろ終了としたいと思います。

また、委員の皆様には2回に渡りまして「とちぎの未来の教育について」を議題とし、前は、
栃木県教育大綱に掲げる施策の方向のうち、「自分の生き方を考える教育の充実」などについて、
今回は、前回の議論を踏まえ、キャリア教育とSTEAM教育の推進について、それぞれの立場か
ら、様々な御意見をいただきました。これら一連の議論につきましては、今後の施策検討の参考
にしたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

なお、来年度の総合教育会議も引き続き、「とちぎの未来の教育について」を議題とし、栃木
県教育大綱の施策の方向の各項目について順次議論を進めてまいりたいと思っております。取
り上げる項目につきましては、後日教育委員会の委員の皆様にお諮りし、決定していきたいと思
います。

ところで、本日の日経新聞のコラムに、最近行政の施策として、地元の大学に入学してほしい、
地元の大学の進学率を高めるための施策を行っており、こういうことは栃木県もやっていますが、
その成果が徐々に現れているところもあると言われております。しかし、そこで、逆の立場から問題
があるのではないかという提言があるということですが、地域の望みで若者を引き留める以上、可
能性の幅を狭めてはならない、我々の事情で、地元に進学させ、可能性の幅を狭めてはいけ
ない。引き留める以上は、充実した学びの機会や闊達な職場が必要である。人口増になったな
どは論外だ、と。そもそも経済的な事情からやむなく状況を断念した、あるいは避けたという例
は増えていないが、あの時、東京に行っていればと後悔させないことも大人の責任だとコラム
に書いてあります。我々は地元進学率を高めたい、そのために必要な教育、職業の選択、そ
れらを受け入れる職場、さらには一方で、経済的に残念ながら余裕がなくて行けないとい
う人たちも含め、我々は責任を持って教育現場で取り組んで行かなくてはならないとい
う叱咤激励がありましたので、委員の皆様方には、そういう視点ももちながら、これから
議論をしていただきますようお願いいたします。

それでは、以上で協議を終了します。

4. 閉会

○司会 以上をもちまして、令和5年度第2回栃木県総合教育会議を閉会いたします。

本日はありがとうございました。