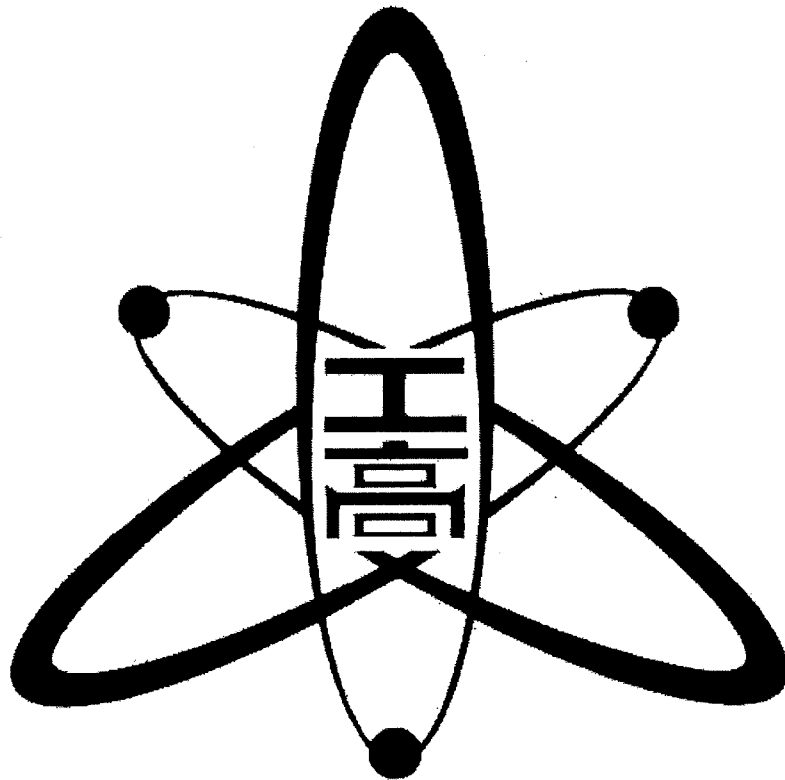


令和7年度

由利工業高等学校 研究集録 第39号



令和7年度研究集録第39号目次

巻頭言

今年度を振り返って..... 1

校長 齊藤 正稔

1. 授業改善の取組

授業アンケートの結果から..... 3

研修部 羽山 悟

木谷 勉

2. DXハイスクール事業に関する取組

DXに関する教員研修..... 11

令和6・7年度の補助金で購入した備品等..... 12

生徒対象の特別授業・研修会等..... 13

DX系「課題研究」新設に向けて..... 14

機械科 千馬 実

建築BIMに関する基礎講座を受講して..... 16

建築科 三浦 一貴

3. 研修報告

実践的指導力習得研修（3年目）を振り返って..... 22

環境システム科 八塚 由貴子

実践的指導力習得研修（8年目）を振り返って..... 24

英語科 篠田 里美

令和7年度校内研修実施記録・編集後記..... 26

今年度を振り返って

校長 齊藤正稔

令和7年度の本校での取組や研修の成果として「研究集録第39号」が発刊される運びとなりました。本集録の発刊にあたり、多忙な校務の間を縫って研究と寄稿、発刊に御尽力された諸先生方に深く敬意を表します。

現在、私たちの暮らしや産業、社会の在り方は、かつてないスピードで変化し続けています。今年の4月から10月までの184日間、大阪の夢洲（ゆめしま）で開催された大阪・関西万博（2025年日本国際博覧会）では、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、世界各国の最先端技術や社会課題への解決策が集結しました。会場では生成AIや自律移動型ロボット、言語翻訳AIなどが活用され、未来社会の姿を実感することができました。こうした革新技術の進展は、工業教育にも大きな影響を与えており、産業界を支える基盤である工業教育に寄せられる期待は、これまで以上に大きく、かつ多様なものとなっています。

今年度、本校の教員研修として「ICT機器の活用や協働学習の工夫、授業と評価の一体化などを含めた、継続的な授業改善」を柱に据え、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫改善に邁進してきました。また、伝統的に培われてきた「ものづくり」の精神を基盤としつつ、最先端技術に柔軟に対応できる実践的な技術者の育成に資する校内研修の充実に取り組んできました。

令和6年度より本校は、文部科学省の高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）の採択校として、生徒の学習意欲を喚起し可能性及び能力の伸長を図るため、デジタル実習機材や通信環境の整備を行い、探究的・実践的な学びを推進してきました。現代においては、単に「ものをつくる」技術だけでは不十分であり、技術が社会に与える影響を多角的に捉え、倫理観をもって技術を社会実装していく力や、異なる専門分野の知見を融合させる力が不可欠です。本校が推進している大学及び地域企業との連携や、課題研究における分野横断的な取組は、まさにこうした次世代型エンジニアの育成を目指したものであります。

本集録に収められた各教員の実践報告からは、授業改善に向けた取組事例から、DXハイスクールに関する取組、さらには研修報告まで多岐にわたる実践が記録されています。これらの研究は、単なる知識の伝達に留まらず、生徒が「なぜ、このようになるのか」「どうすればより良くなるのか」という根源的な問いを立てるための環境づくりを追求した結果でもあります。本集録にまとめられた知見を共有し、互いの実践から学び合うことで、校内における対話の輪がさらに広がることを期待してやみません。

最後になりますが、本集録を多くの方々からご覧いただき、忌憚のない御意見や御指導・御鞭撻をいただければ幸いです。令和8年度以降の更なる飛躍に向けた確かな道標となることを祈念し、巻頭の言葉といたします。

1. 授業改善の取組

授業評価アンケートについて

研修部 羽山 悟
木谷 勉

1. はじめに

本校では、令和5年度より次の目的達成のため授業評価アンケートを行っている。

- (1) 教員が、生徒による授業評価を基に自らの教育活動を振り返り、授業改善を図る。
- (2) 生徒が、授業に臨む自らの態度を自己評価し、学び方の改善に繋ぐ。

2. 授業評価アンケートの方法

今年度もこれまでと同様に全科目について実施した。

1・2学期末のLHRで、各クラスに割り当てた「Google Classroom」に「Google Forms」で作成したアンケートを投稿し、生徒に貸与されているタブレット端末から回答するように指示した。質問項目については、昨年度までのものを踏襲している。

図1に示す①から⑫の質問は、上記の「目的(1)」に対応しており、「5:非常に満足、4:満足、3:どちらともいえない、2:不満、1:非常に不満」で回答させた。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">① 授業の目標が明確だったか② 板書やスライドは見やすくわかりやすかったか③ 適切な話し方だったか（声の大きさや話す速さ、言葉遣いなど）④ 指示や説明の内容はわかりやすかったか⑤ 授業の進度（進む速さ）は適切であったか⑥ 授業への熱意があったか⑦ 生徒の興味・関心を高める授業内容だったか⑧ 生徒の質問や発言への対応は適切だったか⑨ 規律ある授業だったか⑩ 自分で考えて発表する活動があったか⑪ タブレットなどのICT機器を利用することで、授業内容の理解が深まったか⑫ この授業に対する総合的な評価を5段階で示してください |
|--|

図1 目的(1)に対応する質問

図2に示す⑬から⑳の質問は、上記の「目的(2)」に対応しており、「5:とてもよくできた、4:できた、3:どちらともいえない、2:できなかった、1:全くできなかった」で回答させた。質問項目については、昨年度までのものを踏襲している。

㉑には、「この授業について良かった点、改善して欲しい点等あれば自由に記入してください。」という自由記述の欄を設けている。

- ⑬ ベルが鳴る前に着席できているか
- ⑭ ノートやプリント等に、板書や説明の内容などを記録することができたか
- ⑮ 居眠り等をせず、意欲的に授業を受けようとしていたか
- ⑯ 予習や復習、宿題、テスト勉強などにも意欲的に取り組むことができたか
- ⑰ 提出物等の締め切りを守ることができたか
- ⑱ 先生や友人に、積極的に質問することができたか
- ⑲ 授業内容を理解することができたか
- ⑳ タブレットなどの ICT 機器を、授業時間内に自分自身で操作することができたか
- ㉑ この授業について良かった点、改善して欲しい点等あれば自由に記入してください（自由記述）

図 2 目的(2)に対応する質問

3. 結果について

昨年度のデータと比較しても、肯定的な回答（5 または 4）の割合が 8 割以上を占めていることが分かる。比較的授業については満足しているものと思われる。

図 3 に質問㉑に対する回答の一部を紹介する。「丁寧な説明で分かりやすかった」「楽しい授業が多かった」など、授業や教員に対して肯定的・好意的な感想が多かったが、改善や課題と思われるものもあったので今後の授業改善に活かしたい。

◆質問㉑に対する回答

- 自分で考える授業が多く学びになった。
- 改善点を的確に教えていたところが良かった。
- 発表のとき、足りない部分を補足してくれるので嬉しかった。
- 全員に平等に当たる機会があつていいと思った。
- 授業の時間が短く感じます。もう少し長ければいいのに。
- 自分で調べて考えることで学びがより深まった。
- 様々な教材を使ったことでリーディングなどの力が身についた。
- 自分たちでロボットを組み立てていくうちに、多くの知識やコミュニケーション能力が身についた。楽しかった。
- 資格試験に出題されている問題などの解説を授業内でしてくれて学びがより深まった。
- 何かに例えて説明しているのが分かりやすい。
- テスト範囲が毎回少し分かりにくいです。
- 授業内容が單元ごとに戻ったり、とんだりして分かりづらかった。
- 教科書の練習問題を解いたあとに解説を入れてほしい。解説がなくて、分からないままテストに出て答えられないことがあった。
- 黒板に下に書いたら上に上げてほしいです。
- 授業が進むのが早い
- 板書のスピードが速かった

図 3 質問㉑（自由記述）の回答（平成 7 年度第 2 回実施分）

「ICT 機器の効果的な活用」については課題が見られる結果となった。質問⑩「タブレットなどの ICT 機器を利用することで、授業内容の理解が深まったか」の項目について、他の回答と比較すると、「5:非常に満足」の割合が70%を下回っていて、その値は昨年度と比較しても大幅に減少していることが分かる。これから、「ICT の活用が必ずしも学習効果に影響しない」と考えるか、「授業内で ICT を活用していない、もしくは活用が適切な単元でないため使用しなかった」と考えるかについては検討する必要がある。

また、質問⑫「タブレットなどの ICT 機器を、授業時間内に自分自身で操作することができたか」の項目においても、「5:とてもよくできた」の割合が70%を大きく下回っている。生徒たちにとっては、個人用端末を活用した授業は義務教育課程から行われており、すでに教科書などと同じ教具の一つとなっているはずだが、質問⑩および⑫において、1年生の数値が低いことから、まだ機器に慣れていないことも考えられるが、操作事態に自信が持てない生徒も相当数いると思われる。ICT 機器の活用は学習活動において有効ではあるが、従前どおりの活用では相対的に学習効果として頭打ちになってしまっていることも予想されるため、その活用の仕方についてもさらなる丁寧な指導が必要と考えられる。今後も各教科担任が、生徒が主体的な学習を行う上での「効果的な ICT の活用方法・工夫」について研修や授業実践を行い、学校全体として学習効果を共有しながら授業改善に努めることができればと考える。

目的(2)に対応する質問項目において、昨年度のデータと比較すると「5:とてもよくできた」と回答した割合が少ないことが一目瞭然である。学年別で比較すると、3年生は「5」の回答がほぼ70%の結果に対し、質問⑫および質問⑬⑭⑮で1年生の値が低い状況が見られた。特に質問⑬「予習や復習、宿題、テスト勉強などにも意欲的に取り組むことができたか」の回答で「5」と回答した割合は55.2%と一番低い数値となっている。次に低いのが質問⑭「先生や友人に、積極的に質問することができたか」の56.3%となっていて、質問⑮「授業内容を理解することができたか」の割合は59.9%となっており、少し残念な結果となってしまった。工業高校の専門的な学習に戸惑っている部分もあると思われるが、工業高校の大きな特徴でもある実習など実技をとまなう体験的・実践的な学習を通じて、また、ICT 機器を用いたグループでの学習活動等の場を設けるなど、生徒達が協働的な学びを通じて学習内容を理解したと実感できるような工夫が必要と感じる。

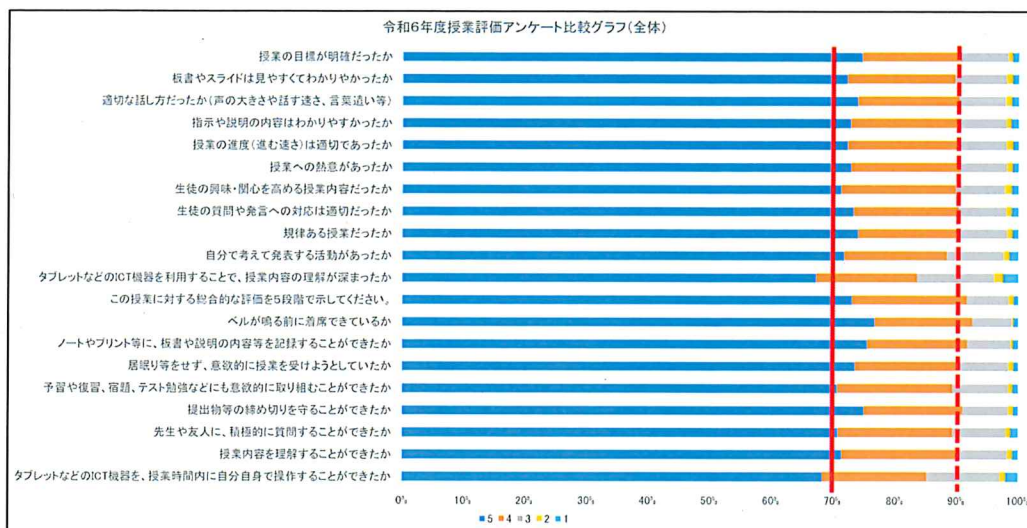


図4 令和6年度 2回目(全体)

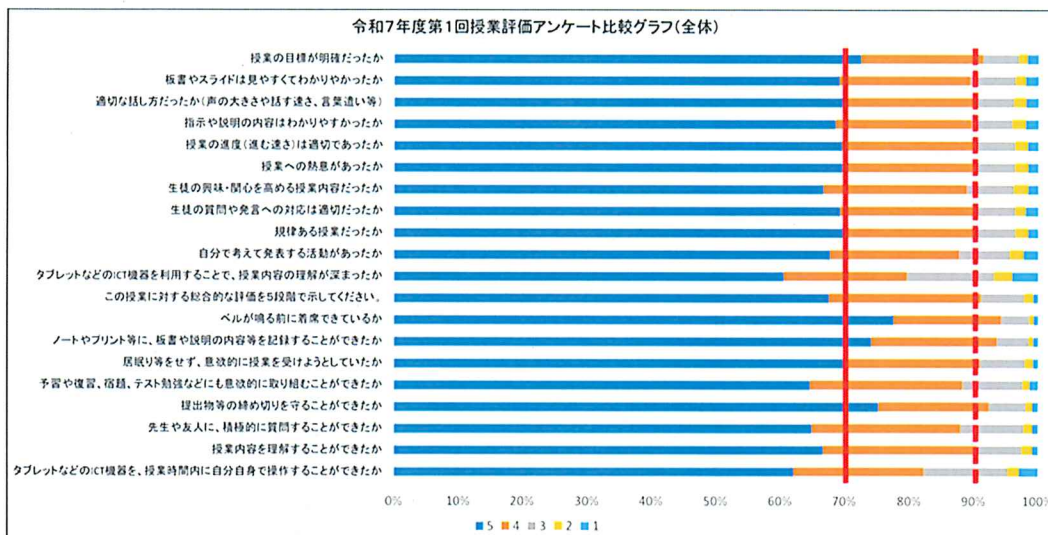


図5 令和7年度 1回目(全体)

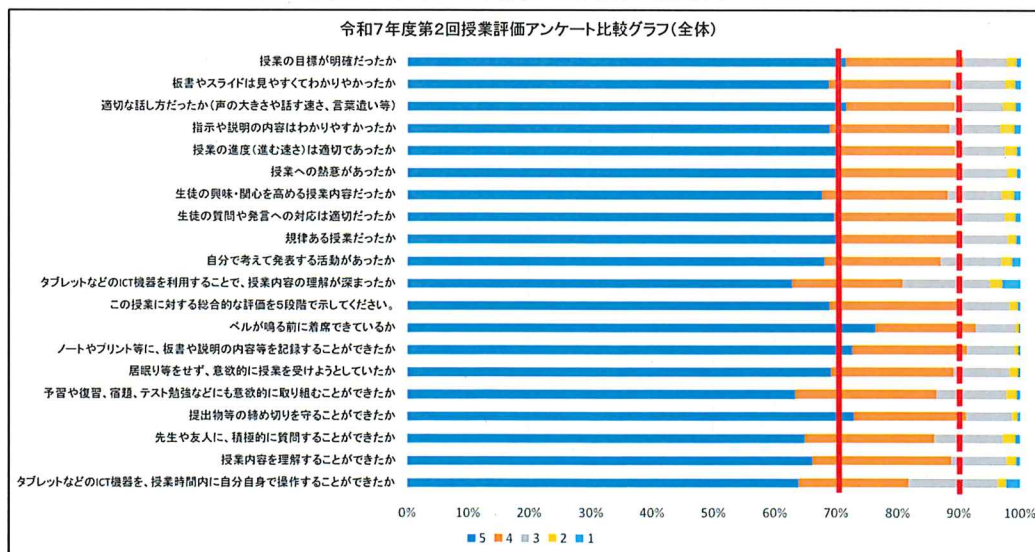


図6 令和7年度 2回目(全体)

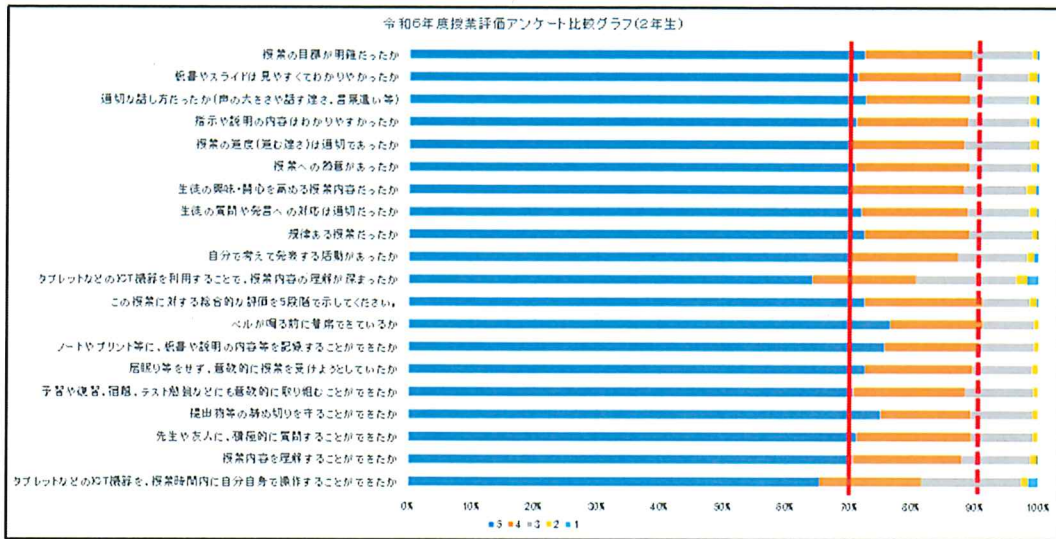


図7 令和6年度 2回目(2年生)

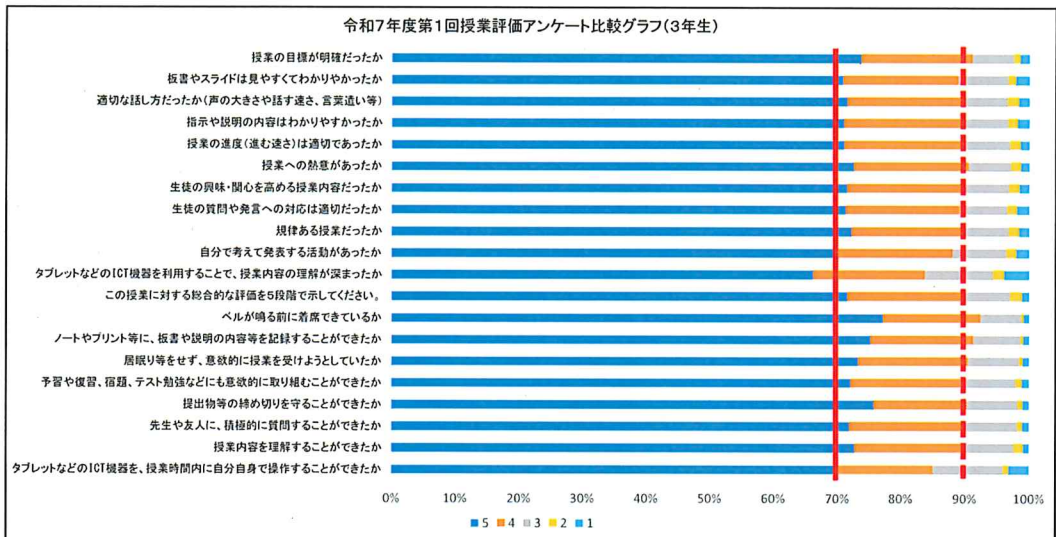


図8 令和7年度 1回目(3年生)

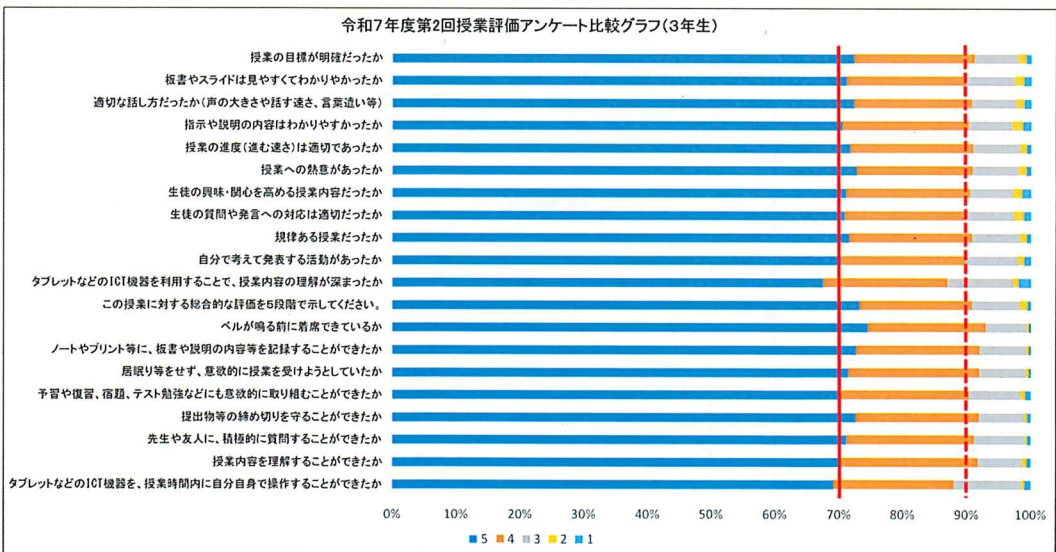


図9 令和7年度 2回目(3年生)

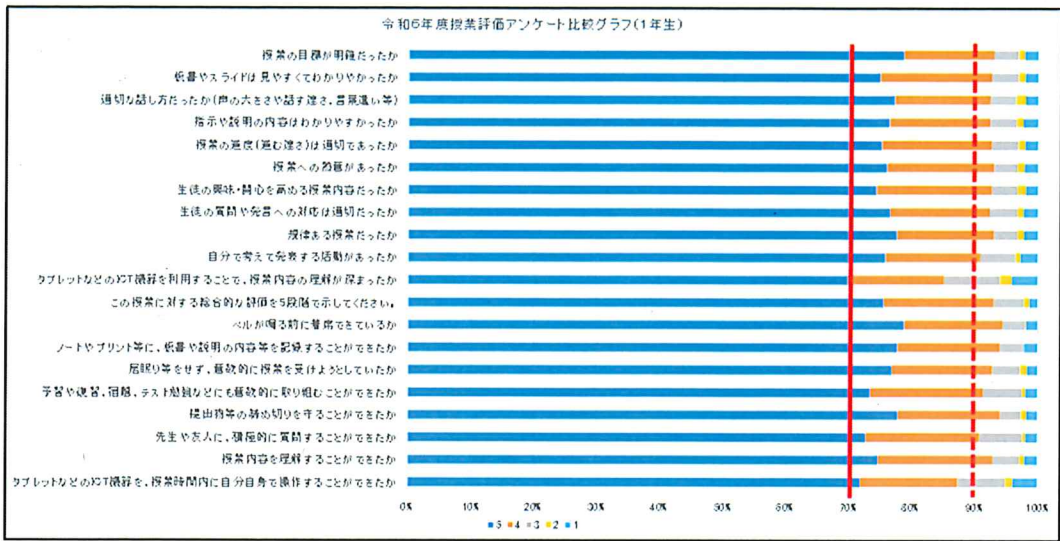


図 10 令和 6 年度 2 回目 (1 年生)

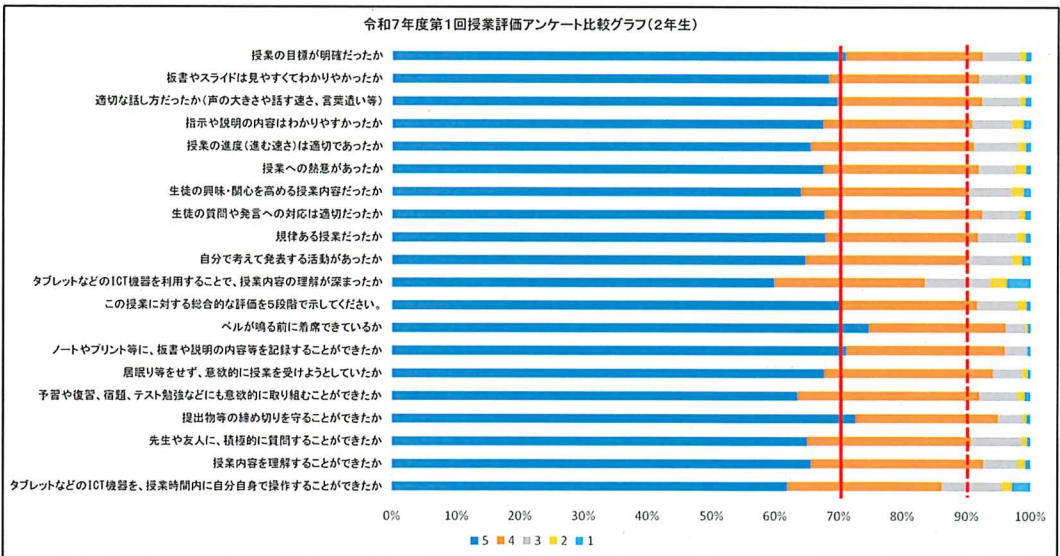


図 11 令和 7 年度 1 回目 (2 年生)

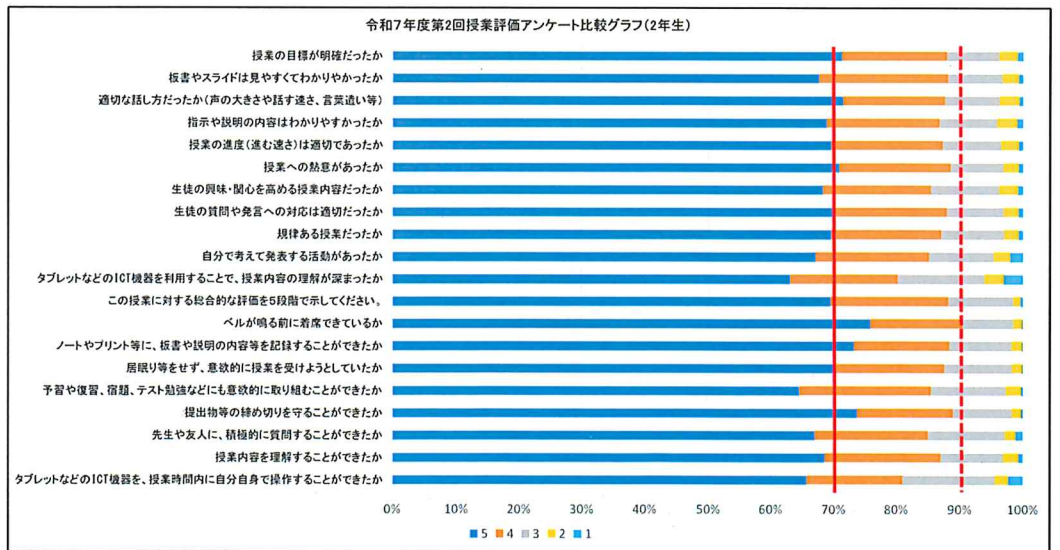


図 12 令和 7 年度 2 回目 (2 年生)

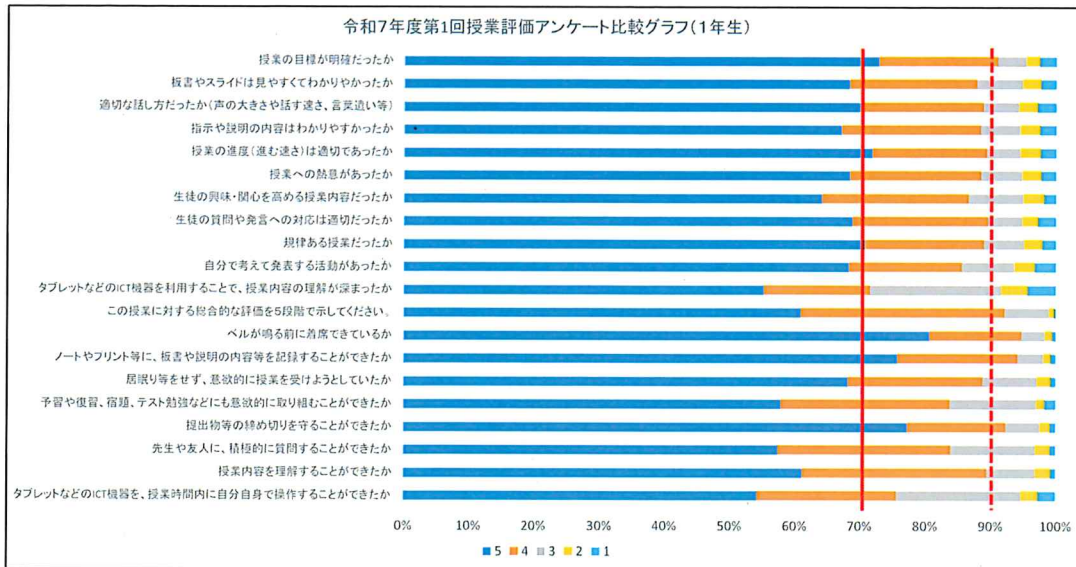


図 13 令和7年度 1回目 (1年生)

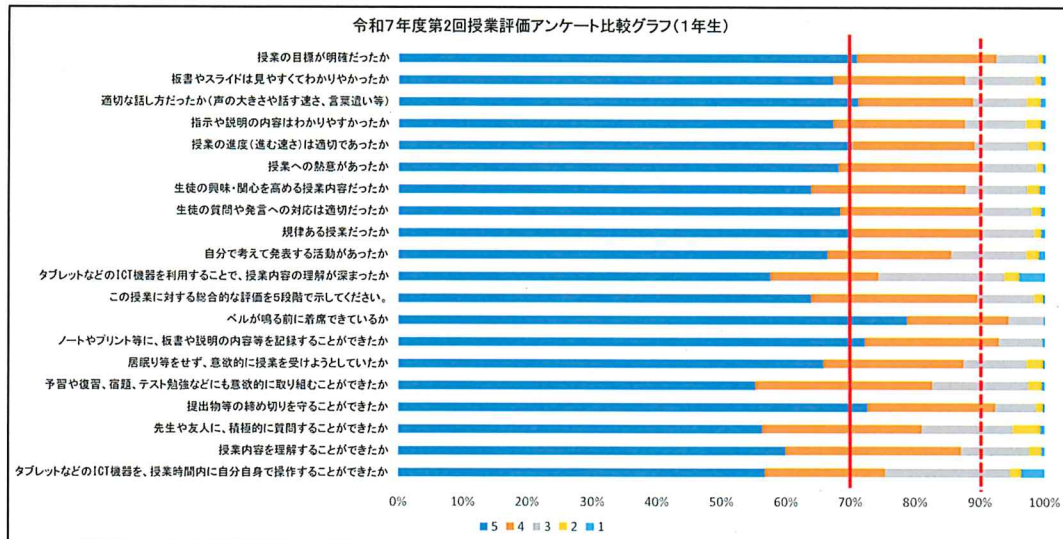


図 14 令和7年度 2回目 (1年生)

2. DXハイスクール事業 に関する取組

DXに関する教員研修

- ・マイクロビット活用研修講座 【会場】秋田県総合教育センター
7月28日(月) 13:15～16:15
参加者 千馬 実・高橋 清・北嶋 聖子
講師 鈴木 鉄美
- ・秋田県立大学・秋田大学連携2025オープンカレッジ集中授業
3Dエンジニアリングの世界 ～3Dものづくりを体験しよう～
【会場】中通サテライト
8月18日(月)～22日(金) 4日間(19日除く)
参加者 木曾 晃大
- ・専門研修講座(C講座)
1人1台端末環境に求められる情報活用能力としての情報モラル教育
9月4日(木) [オンライン研修]
参加者 鎌田 洋美
- ・先端技術実用化支援事業
公開セミナー『製造現場におけるAIの活用』 【会場】秋田県立大学本荘キャンパス
9月10日(水) 13:30～16:30
参加者 千馬 実・梁瀬 章・工藤 直樹・佐藤 健太・三浦 一貴
生徒 21名(1年生1名 2年生5名 3年生15名)
- ・特別講義
『建築BIMに関する基礎講座』 【会場】秋田県立大学本荘キャンパス
9月30日(火) 午後
参加者 三浦 一貴 生徒6名(建築科3年)
- ・特別講義
『土木分野における三次元点群データの活用』(参観)
12月2日(火) 1年生対象
- ・校内授業研究会
総合的な探究の時間(DX系課題研究)導入部分における授業展開の工夫
12月3日(水) 授業者 機械科 千馬 実
電気科 梁瀬 章

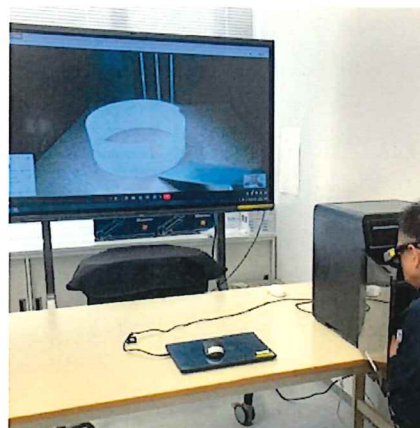
令和6・7年度の補助金で購入した備品等（金額順）

令和6年度		令和7年度	
品名	備考	品名	備考
スマートAIボード (インタラクティブホワイトボード)	2台	Wi-Fiエリア拡張工事 (無線アクセスポイント)	体育館、フォーラム
Wi-Fiエリア拡張工事 (無線アクセスポイント)	実習棟他 (14ヶ所)	ワイヤレスセンサセット (ナリカ Go Direct)	1式 ※
スマートグラス	8個	マシニングセンサ用クイックセット	1式
ノートPC	3台	ワイヤレスセンサ単品	5種 ※
デスクトップPC	2台	ドローン (100g 未満)	5機
3Dスキャナ	2台	3Dプリンタ用フィラメント	47巻
タブレットPC	8台	PCソフトウェア	1本
プロジェクタ	1台	タブレットPC用ケース	10個
3Dプリンタ	3台	パソコン周辺機器	ケーブル他
無線WEBカメラ	7個	3Dプリンタ周辺機器	ノズル他
VRゴーグル	1個		
PCモニター	2台		
その他			
計	¥9,973,580	計	¥4,788,743

※内訳 ①力学システム、②電流、③電圧、④加速度、⑤磁界、⑥音、⑦光/色、
 ⑧電気エネルギー、⑨力/加速度、⑩温度×4、⑪表面温度、⑫ガス圧力、⑬pH、
 ⑭滴定、⑮導電率、⑯酸素、⑰二酸化炭素、⑱溶存酸素、⑲GM（放射線）、
 ⑳スペクトロメーター、㉑土壌水分、㉒気象、㉓モーション、㉔熱電対温度×2



3Dスキャナ（左下）



スマートグラス（右端）

生徒対象の特別授業・研修会等（過去2年）

実施日	内 容	会場（連携先）	対象・人数
2024. 6. 8 6. 15	秋田県立大学公開講座 3Dモデリング体験教室	本荘キャンパス (機械工学科)	2 M・E 計 8 名
2024. 9. 6	D X公開セミナー 「A Iの現状と展望」	本荘キャンパス A Vホール	3 M、2 E 計 4 名
2024. 12. 5	新世代モーター特性評価ラ ボ見学会	秋田市雄和(電動化シ ステム共同研究センタ)	2 M・E、1 M・ S・A 計 17 名
2025. 2. 4	パテント・デザインパテン トコンテスト事前セミナー	本校 (日本弁理士会)	2 M 35 名
2025. 8. 1~2	特別授業「ドローンのメカ ニズム学習と飛行実習」	本荘キャンパス (高大連携)	3 M、2 M 計 9 名
2025. 8. 5~7	3Dモデリング体験教室	本荘キャンパス (機械工学科)	2 M 2 名
2025. 8. 24	小学生対象イノベーション 創造学習塾 補助員	本荘キャンパス	3 M・E、2 M・ S・A 計 8 名
2025. 9. 10	D X公開セミナー「製造現 場におけるA Iの活用」	本荘キャンパス A Vホール	3 M・E、2 M、1 E 計 21 名
2025. 9. 30	B I M講座	本荘キャンパス(建 築環境システム学科)	3 A 6 名
2025. 10. 10 ~12	ゆりほんスマイルフェスタ ブース出展(3Dプリント、V R、ドローン、フォトスポット)	鶴舞会館 (由利本荘市、県教 育委員会)	3 M、2 E・S・ A、1 M・A 計 16 名
2025. 11. 10 ~12	地域企業現場実習	由利本荘市川口 ㈱三栄機械	2 M 2 名
2025. 11. 28	T D K歴史みらい館見学会	にかほ市平沢 T D K歴史みらい館	2 M、1 M・E・S 計 15 名
2025. 12. 2	特別授業「土木分野での3 次元点群データの活用」	本校 (創和技術㈱)	1 年生 計 98 名
2025. 12. 3	T D K歴史みらい館報告会 および研究授業補助員	本校	1 M・E・A 計 15 名
2026. 2. 10	ネットリテラシー学習会	本校(東成瀬テックソ リューションズ㈱)	1・2 年生 計 197 名
2026. 2. 26	特別授業「製造業における 品質管理の実例」	本校 (新秋木工業㈱)	1 M・A 計 20 名

その他デジタル系コンテスト・競技会への参加（3年生課題研究等）

3Dデザイン&3Dモデリングコンテスト (M)、マイコンカーラリー (M)、
マイクロビットコンテスト (M)、宇宙エレベーター (E・S)、WRO (S)

D X系「課題研究」新設に向けて

機械科 千馬 実

D Xハイスクール採択校は、「情報Ⅱ」もしくは同等の内容を含む科目を令和8年度までに開設し、一定の割合の生徒に履修させなくてはならない。この科目は総合的な探究の時間への置き換えが認められているため、本校では総探1単位を2学年での履修とし、現行の3年次と同様に工業科「課題研究」からの代替とすることで指導教員の数を確保できると考えた。

採択校の条件を、本校の実状に合わせて抜粋すると次のようになる。

次の①又は②に加え③を満たすこと。

① (省略)

② 総合的な探究の時間については、数理・データサイエンス・AIの活用を前提とした実践的な内容に充実されること、職業系の教科・科目については、既存の教科・科目に情報Ⅱの内容を新たに含むことにより指導内容を充実させること
その際、遅くとも令和8年度までに開設等するとともに、早期に受講生徒数の割合を全体の2割以上とすることを目指すこと

③ デジタルを活用した課外活動又は授業を実施するための設備を配備したスペースを整備し、(中略)探究的な学び・STEAM教育等の文理横断的な学びの機会の確保、対話的・協働的な学びの充実を図ること

令和7年度生の教育課程は整えたものの、この1年間学校全体で組織的・計画的に指導体制を検討するには至らなかった。生徒に対しては、4クラス一斉展開の学校設定科目である「航空機概論」の時間を利用し、習熟度別のクラス編成(教室移動)に慣れさせたり、過去の課題研究の実践例を紹介した程度にとどまった。

12月に校内職員研修会の機会を得たため、配備されたICT機器の実演を兼ねて、研究授業(オンライン参観)を行った。要項と指導案を以下に示す。

★ 特別授業1(校外活動) 「TDK歴史みらい館」見学 ★

実施日時

令和7年11月28日(金) 12:45~14:20

概要と目的

- (1) 現1年生が翌年度から課題研究を履修するにあたり、テーマ設定の参考とすべく先進テクノロジーの一端に触れ、併せてデジタル機器を駆使した展示手法についても学ぶ。
- (2) 事後の報告会や協議を通して、DX探求コースのグループリーダーとしての資質を養う。

学習活動

- (1) 見学開始から1時間は説明員のアテンドつきで 歴史館~みらい館 を団体で回る。
- (2) 13:45からの30分間は、個人で選択した2つの展示物について理解を深め、持参のタブレットPCで報告用の資料の収集を行う。

参加者

1M8、1E3、1S2、2M2 計15名、うち10名が次週の研究授業に出席する

課題の割当

<グループA:TDKの… (以下略)

★ 特別授業 2 DX系課題研究（2年総探）道しるべ ★

実施日時

令和7年12月3日（水）5校時 13:20～14:10

授業者

機械科 教諭 千馬 実、電気科 教諭 梁瀬 章

場 所

（メイン教室）実習棟2階 工業基礎実習室
 （サブ教室）実習棟2階 M科自動制御1実習室、同1階 E科計測実習室
 （参観会場）視聴覚室

対象生徒

前週の特別授業1に参加した1年生のうち10名（機械7、電気3） 他補助員5名
 経緯および生徒の実態

次年度から始まる課題研究（総合的な探求の時間3単位）ではできる限りDX関連のテーマに取り組むよう、10月7日のオンライン授業で生徒に説明した。Classroom上で1年生全員に選択式のアンケートを行い、次のような回答を得た。

設定テーマの例	希望人数	設定テーマの例	希望人数
・ドローン（空撮, プログラミング）	26	・3Dモデリング（CAD, 3Dプリンタ）	14
・VR・AR、3Dスキャナー	22	・建築CAD、建築BIM	7
・希望しない（無回答含まず）	17	・マイクロビットを使った工作	6
		・環境測定、データ処理	0

TDK歴史みらい館の見学は11月初めに希望者を募った。当日は終了予定時間をオーバーするなど、熱心な学習態度であった。今後が期待できるメンバーである。

本時の目標

自分の探求テーマを仮決めし、必要な物品や条件を調べ、計画を立てることができる。

本時の計画、学習活動

<p><導入 10分></p> <ul style="list-style-type: none"> ・DXについての説明を聞く ・今日の活動内容について説明を聞く
<p><展開 35分></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分が担当した展示物について、1人1分程度の発表をする 観点(1)(2) ・使用できるデジタル機器について、写真やライブ中継を視聴する ・探究テーマを考え、インターネットで調べたり周囲の者と協議する 観点(3)
<p><まとめ 5分></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の活動計画と必要な物品についてGoogleFormで回答する

評価の観点

- (1) ICT機器を用い、スムーズなデータ整理と資料の提示ができるか。
- (2) 見学会を通して探求のヒントを得ているか。着眼点と発表内容が適切であるか。
- (3) 作品サンプルを見たり教師からの提案を受けて、自分のテーマを設定できるか。

生徒が作ってきたプレゼン資料がこちらの想定以上の出来であったため、後半の活動時間が不十分であった。フィールドワークを取り入れたことは効果的であったと思う。このあとの実施計画立案、展開の仕方の参考になれば幸いである。

建築 BIM に関する基礎講座に参加して

建築科 三浦 一貴

BIM とはビルディングインフォメーションモデリングの略です。

平面図、床伏図、立面図、断面図など1つの建築物を設計するためには数多くの図面が必要になります。従来の CAD で作成する場合、これらの図面は1つずつ作成します。そのため、平面図で修正したところが立面図に反映されていないなどのミスや、時間がかかるなどの問題点があります。BIM では基本的に1つの図面を作成します。その際に、高さの設定や材料の選択など詳細設定をしながら作成し、3D のウィンドウを選択すると建築物が3次元で表現されます。柱や、壁など複数の情報が入ったモデルを BIM と言います。

今回 DX 事業採択に当たり BIM を導入した背景について説明します。一番大きいのは建築確認申請方法の変化が挙げられます。以前までは複数の図面を紙媒体で確認していましたが、2025 年から電子データ PDF での提出が可能となり、2026 年の春には、BIM で作成したデータを PDF 化し審査する事になっています。また、2029 年夏には、BIM の 3D データで審査を開始する事が確定しているため、今後 BIM を扱える人材が求められると予想し、導入することにしました。

導入に当たり、どのアプリケーションを使うのかが重要になります。私は3つの観点から使用するアプリケーションを選択しました。1つめは企業のシェア率です。BIM は星の数ほど存在し、向き不向きが存在します。どうせなら、就職した際に役に立つものにしたと考えました。日経 BP コンサルティング BIM 活用実態調査レポート 2020 年版を基に、シェア率の高い5つの候補を出しました。その中でも、Revit、ArchiCAD が群を抜いている事が分かります。2つめは建築確認申請に対応しているかです。この観点からみると、4つのアプリケーションが候補としてでました。先ほどのシェア率で候補として上がった、Revit、ArchiCAD がこちらでも出てきています。3つめは習得のしやすさです。アイコンのわかりやすさ、操作方法など、生徒が利用しやすいことも考慮しました。また、今後教員が指導できるよう、実習の教科書に説明が記載されているもの、指導しやすい点を考慮し、グラフィソフトジャパンの ArchiCAD を採用することとしました。

4月に ArchiCAD のホームページにて、秋田県立大学が活用している事を知り、連絡を取り教員向けの情報交換、生徒向けの特別授業を開催して頂きました。5月の情報共有、協議をもとに、基本操作習得に向けた課題の設定をする事ができました。最初に3坪、6畳程度の柱、壁、開口の基本操作を、5月から7月を経て、基礎、土台、柱、梁等の基本操作を覚え、公共施設の作成で複雑な操作を身に付け、BIM 操作ができる人材の育成を目指しました。9月には製作する公共施設が決定し、複雑な操作をするために秋田県立大学本荘キャンパスにて、建築環境システム学科准教授である込山先生から、木造住宅作製時には経験できない内容の詳細設定についてご指導頂きました。

今後の展望として、今回秋田県立大学に協力頂き、様々な情報提供を頂きました。今後も継続的に外部機関と連携する事で、実用的なスキルの習得を目指します。また、この3Dモデリングは、他の座学や実習で視覚資料として活用できると思います。この教材により、図面を見ても建築物を想像できない生徒の空間認知能力や想像力の育成に繋がると思います。将来的にコンペ等に出品する際に活用し、より高いスキルが習得できるのではないかと考えています。

今後の懸念点として、BIMの内容を製図や実習に追加する事は難しいことがあげられます。解決策として、県立大学と継続して連携し、3年間で1度体験するなどの対応になると考えています。また、生徒用タブレット、科のパソコンはスペックの問題で使用できないこともあります。BYODになった際にどこまで求めるのかなど多くの問題がありますが、今後、社会に求められるスキルになると思いますので、今後もいろいろ模索していきたいです。

「BIMに関する基礎講座」に参加して

秋田県立由利工業高等学校
建築科 三浦一貴

0 はじめに

BIMについて (Building Information Modelling)

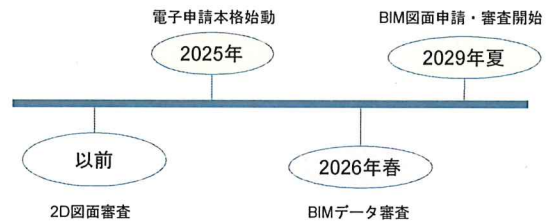
- ①3次元の形状情報
- ②室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等建築の属性情報が入った「建築情報モデル」を構築するシステム

出典：国土交通省

BIM導入の背景

1.1 背景

○BIM図面を用いた建築確認申請の高度化・効率化

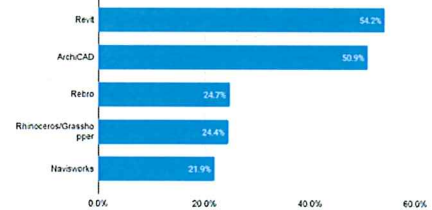


アプリケーションの選択

1.2 アプリケーションの選択

①企業のシェア率について

勤務先で利用しているBIMツールは？【2020年】



出典：日経BPコンサルティングBIM活用実態調査レポート2020年版より

1.2 アプリケーションの選択

②建築確認申請に対応している

BIM 図面審査において、BIM 由来の PDF 図書を作成することができる BIM ソフトウェアは、入出力基準を満たした入出力が可能であり、当該 BIM データから PDF 形式の図書及び IFC データの書き出しが可能なソフトウェアとする。

↓

Revit (Autodesk)
Archicad (Graphisoft)
Vectorworks (A&A)
GLOBE (福井コンピューターアーキテクト)

1.2 アプリケーションの選択

③習得しやすさ

- ・アイコンのわかりやすさ。
- ・操作方法が普段使用しているCADに酷似している。
- ・実習の教科書に操作方法が記載されている。
- ・三浦が学生時代に使用したことがある。

↓

Archicad (Graphisoft)を採用

秋田県立大学との連携

2.1 今年度の活動

4月下旬 秋田県立大学に連絡
3年課題研究にてBIM班（5名）活動開始

教員向け
5月13日 BIM教育の情報交換
基本操作習得に向けた課題の設定

生徒向け
9月30日 特別授業の開催
応用操作に関する説明

2.2 県立大学との情報交換

4月～5月	5月～7月	7月～12月
3坪ハウス	木造住宅 (軸組)	公共施設
<ul style="list-style-type: none"> ・基本設定 ・壁、床、開口の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本設定 ・基礎、土台、柱、梁の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本設定 ・基礎、柱、梁、開口部の作成

2.3 BIMに関する特別授業

対象：課題研究 BIM班（生徒6名）

期日：2025年9月30日 13時30分～15時30分

講師：秋田県立大学建築環境システム学科 込山敦司 准教授

会場：秋田県立大学 本荘キャンパス

2.4 BIMに関する特別授業

生徒向け

- ・ 公共施設作成に伴う、詳細設定の方法

教員向け

- ・ 環境シュミレーション
- ・ 積算について

今後

3.1 今後の展望

- ・ 継続した外部機関との連携
 - ☞ **実用的な技術**の習得
- ・ 他の授業での**視覚資料**としての活用
 - ☞ **空間認知能力・想像力**の育成
- ・ コンペ等での活用
 - ☞ BIMを扱える人材の育成

3.2 懸念点

- ・ 製図やCAD等、実習で時間を確保することができない。
 - ☞ 県立大学との引き続きの連携
- ・ 生徒用タブレット、科のパソコンでは対応不可（他のアプリを入れられない、**スペック不足**）
- ・ **BYOD**になった際の対応について

3. 研修報告

実践的指導力習得研修（3年目）を振り返って

環境システム科 八塚 由貴子

1. はじめに

本研修である「実践的指導力習得研修」は、採用2、3年目の教員を対象に行われ、令和7年度は本研修2年目となる。昨年度は、校内研修及び総合教育センターにおいて校外研修が実施されたが、今年度は、校内研修のみが実施された。本研修を振り返り、その概要と感想を記す。

2. 研修の概要

実践的指導力習得研修は、初任者研修を受講した教員に対し、「秋田県教職キャリア指標」及び「秋田県教職員研修体系」に基づき、実践的指導力や使命感を養うとともに、個々の教員が豊かな識見を身につけ、主体的に自らの力量を高めることを目的としている。

校内研修は、原則として所属する学校において、より実践的な授業研修及び一般研修を年間15時間程度実施する。一般研修は、授業研修以外の領域①基礎的素養②マネジメント能力③生徒指導力④教科等指導力に係る研修を指す。

校内研修の一覧および授業研修の指導案をつぎに示す。

・校内研修一覧

研修内容	領域	研修時間
本校の教育目標と経営方針への関わり方	①	1
不登校の対応について	③	1
ホームルーム組織の作り方	②	1
学期末指導とクラス経営について	②	1
プログラミング研修	④	1
環境システム科としての進路指導について	②	2
教材研究（授業研修）	④	1
学習指導案作成（授業研修）	④	1
学習指導案事前検討会（授業研修）	④	2
研究授業・授業研究会（授業研修）	④	2
特別な支援を要する生徒への対応について	③	1
学級経営の評価と次年度の計画	②	1

3. おわりに

昨年に引き続き校内研修では多くの先生方にお世話になった。忙しい中、研修に係わっていただいた先生方への感謝の気持ちを忘れずにいたい。また、研修という形以外でも先生方や生徒との関わりの中で学ぶことが多々あった。様々な人と関わり合うことで今後も学び続けていきたい。

工業科・環境システム科（科目名：地球環境化学）学習指導案

日 時：令和7年10月14日（火）3校時
 クラス：2年環境システム科（2S教室）
 使用教科書：地球環境化学（実教出版）
 指導者：八塚由貴子

1. 単元名

第2章 地球環境 4節 環境と生態系

2. 単元の指導目標

地球環境を構成する、大気、水域、土壌、生態系のそれぞれのなりたちと問題点を理解し相互に深い関連をもってなりたっていること、また、これらと人間活動とのかかわりについて理解する。

3. 単元と生徒

真摯な態度で授業に臨む生徒が多く、ノートを丁寧にとり学んだ内容をしっかり自分のものにしようという意識は高い。一方、発表などの活動を通して相互に見方や考え方を深めていくこと、自らの考えを説明するといったことに対しては、やや消極的な面が見られる。自分たちの身近な問題としての地球環境について化学的に考え、思考を深めたり自らの考えを表現したりすることのできる能力を育てたい。また、ICT教材を活用して「見える化」することで、理解の深化につなげたい。

4. 指導の計画と評価

(ア)指導計画	大気の世界	3時間
	水の世界	3時間
	土壌の世界	3時間
	環境と生態系	3時間

(イ)評価規準

①知識・技能（知識・技術）	②思考・判断・表現	③主体的に学習に取り組む態度
大気、水、土壌の環境の現状と問題点を理解している。	地球環境に人間の活動が与える影響についてまとめ、情報を共有することができる。	地球環境と人間活動の関わりについて関心をもち、問題解決のためにどのような取組が必要か自分のこととして捉えることができる。

5. 本時の授業展開計画（10:55～11:45）

	学 習 活 動	指導上の留意点	評価の観点・方法
導 入 （ 5 分）	1 水の特性について確認し、ワークシートに記入する。 2 本時の学習内容を確認する。	・「工業化学」で学び身に付けた内容であることを示す。 ・本時の目標を掲示する。	・基礎知識が身に付いているか。
本時の目標「水質汚濁の原因を説明できるようになる。」			
展 開 （ 40 分）	3 水の分布について確認し、ワークシートに記入する。 4 水環境の現状について動画を視聴する。 5 水質汚濁の原因となるものを各自ワークシートに記入する。 6 記入した内容を発表することで他者の考えを共有する。	・前章で学んだ内容であるため、ワークシートやノートを見返すよう促す。 ・机間巡視をし、生徒の支援を行う。 ・発表を聞き、様々な観点から物事を捉えるよう促す。	・他者の発表を聞き考えを深めている。
ま と め （ 5 分）	7 授業の振り返りをフォームズで入力する。	・記述項目は内容を具体的に書くよう促す。	・水質汚濁の原因を説明できているか。

実践的指導力向上研修講座(8年目)を振り返って

英語科 篠田 里美

1. 研修の目標

自己理解に基づき、個々の個性・適性、分掌等に応じた資質能力の向上を図る。

2. 受講内容

I期 6月20日(金)

- 1 講義・演習「いじめや不登校の未然防止と対応」
- 2 講義・演習「教育活動全体を通じたキャリア教育」
- 3 講義・演習「学校組織の一員として ―自己理解に基づく目標設定―」

II期 7月23日(水)

- 1 講義・演習「カリキュラム・マネジメント」
- 2 講義・協議・演習「カリキュラム・マネジメントを軸にした授業改善」

3. 受講のまとめ

これまで以上に学校運営へ主体的に参加することが求められる立場となり、学校の教育目標を達成するための課題を的確に分析し、その解決に向けて自らが果たすべき役割を明確にしていく必要性を感じている。今回の研修は、学校組織の一員としての自覚を深めるとともに、自らの関わり方について具体的に考える機会となった。ここでは、2回の研修内容をまとめて報告する。

I期では、3つの講義と演習が行われた。「いじめや不登校の未然防止と対応」に関する講義では、いじりやインターネット上のいじめなど、見えにくいいじめについて理解を深めるとともに、いじめに至る心理的背景から未然防止を考える視点を学んだ。また、不登校生徒への対応においては、「なぜ」を問う原因・結果アプローチよりも、「どのように」「何のために」を問いかける目的・手段アプローチが、未然防止や初期対応として有効であることを理解した。さらに、アセスメント力向上を目的とした演習として、アセスメントシートを用いた事例研究に取り組み、具体的な生徒理解の方法を学んだ。

「教育活動全体を通じたキャリア教育」に関する講義では、キャリア・パスポートの効果的な活用方法について検討する演習を行った。加えて、キャリア教育を推進する上で、「学習内容」「指導の手法」「学習のルール」「体験学習」という4つの視点が重要であることを学び、日常の教育活動全体を通じて計画的・系統的に取り組む必要性を再認識した。

「学校組織の一員として ―自己理解に基づく目標設定―」に関する講義では、教職員としての力量を客観的に分析し、それに基づいて能力開発を図ることの重要性について理解した。作成した資質・力量マップを基に、自身の課題と目標を明確にする演習を行い、今後の専門性向上に向けた指針を得ることができた。

II期では、2つの講義と協議、演習が行われた。「カリキュラム・マネジメント」に関する講義では、学校教育目標の達成に向けて、子どもたちに身に付けさせたい力や目指す子

どもの姿を全教職員で共有することの重要性について理解を深めた。あわせて、その実現のためには、複数の教科等の連携を図ること、地域と連携を図ること、効果を常に検証して改善することが不可欠であることを学んだ。また、勤務校の強みと課題を整理する演習を通して、学校全体を俯瞰的に捉える視点を養うことができた。

「カリキュラム・マネジメントを軸にした授業改善」では、事前に撮影された授業映像を視聴した後、各自が設定した協議の視点に基づき、意見交換を行った。他教科の教員による多様な視点からの意見や助言を通して、新たな視点や気づきを得ることができ、授業改善に向けた示唆を得られた。前講義で学んだカリキュラム・マネジメントの考え方、特に教科横断的な連携の重要性について、具体的な授業実践を通して検討する機会となり、有意義であった。

本研修を通して、学校を創る一員としての自覚を改めて確認するとともに、教職員間の連携や地域とのつながりが今後ますます重要になることを実感した。今後は、自身の資質や能力を継続的に分析、理解し、その強みを学校教育にどのように生かすことができるかを考えながら、新たな知識や方法を積極的に学び、学校運営と教育活動の充実に貢献していきたい。

令和7年度校内研修実施記録

実施日	種別	内容	主管	参加者
4月2日	総務	新任者説明会	総務部	新任職員
4月21日	教職課程 支援	教職課程履修学生授業観察 (秋田県立大学)	研修部	工業科職員
5月29日	防災	校内避難訓練	総務部	全職員生徒 全生徒
5月22日) 6月4日	授業改善	教育実習生研究授業・授業参観 (工業科)	研修部	全職員 教育実習生
9月11日	授業改善	校種間連携研修 (工業科)	研修部	工業科職員 小中校教諭
9月16日) 9月19日	教職課程 支援	学校インターンシップ (秋田県立大学)	研修部	全職員 インターンシップ学生
9月18日	防災	地域合同避難訓練・防災講話	総務部	全職員 全生徒 地域住民
12月3日	授業改善	校内授業研究会 (DX系課題研究)	研修部	全職員
1月26日 ～ 1月30日	教職課程 支援	新規学卒者等研修 (工業科)	研修部	工業科職員 新規学卒者

編集後記

本校は、令和6年度AKITA DXハイスクール・ラボラトリー事業におけるデジタルものづくり教育推進モデル校として、横断的・探究的な学びに係わる研究を行うこととなり、今年度1年生を対象に試行錯誤をしながら様々な取り組みを実施してきました。それに伴い多くの先生方が、DXハイスクール事業に携わる様々な研修会に参加して研鑽を積まれました。また、日常業務の合間にも通常の研修にも多くの先生方に参加していただきました。大変お疲れ様でした。

「令和7年度研究集録第39号」の発行にあたり、校務ご多忙の中、各種研修や研究授業に携わり、寄稿していただきました先生方に心より感謝申し上げます。

研修部

秋田県立由利工業高等学校 研究集録 第39号

令和8年3月