

令和5年度

# 研究紀要



秋田県立能代科学技術高等学校

## 「研究紀要 第3号」刊行によせて

校長 藤田博樹

本校職員の研修成果のまとめである「研究紀要 第3号」の発刊にあたり、研修部担当者及び原稿を寄せていただいた諸先生方に、まずもって感謝申し上げます。

11月15日（水）に行われた校内授業研修会では、GoogleのJamboardを使い活発なワークショップ型の協議が行われました。このような形式の研修会や授業は当たり前のように行われていく感があります。（因みにJamboardは本年12月31日をもってサポート終了します）この変化とスピードについていくのは大変ですが、時代の変化とニーズに対応すべく「ICT研修」は継続的に、しかもアクティブに計画・実施して行く必要があります。

教員免許更新制の廃止に伴い、管理職の助言を得ながら、各教職員が自らの意思をもって自主的・主体的に研修を選択受講し、各自の資質・能力を高めていくことになっているのは周知の通りです。秋田県教職キャリア指標に、各自の経験年数に応じて実施体系が示されていますので、それぞれのステージに即した、研究と修養に努めて欲しいと思います。

加えて、中央教育審議会の「新しい時代の高等学校教育の在り方ワーキンググループ」の中で「教師の資質能力の向上」の提言がなされています。個々の教師が、実社会において求められる知識及び技能が絶えず変わること意識して、継続的に新しい知識及び技能を学び続けていくことが必要であると指摘されています。

そのためには、法定研修や県教委が計画・実施する各種の研修はもとより、自発的、継続的に校内研修が実施されることが一番です。校内研修が組織的に行われることにより、教員間での組織目標の共有化とそれに伴う協働が進み、学校の組織力と授業力向上にもつながるはずで、校内研修や授業研究を私たちの学びの場として位置付け、互いの授業を参観し合い、批判し合うことも含め、技量を高めていきたいものです。私の経験上、いい授業は何十年経っても色褪せずに思い出されます。

結びに、研修執筆された諸先生方にあらためて敬意を表しますとともに、この論文やレポートが多くの方々に読まれ、それぞれの異分野への理解と興味関心の元に、最新情報の取得、教授法へと繋げ新たなステップを踏まれていくことを期待したいと思います。

# 令和5年度 秋田県立能代科学技術高等学校 研究紀要 第3号

## 目 次

|                              |       |             |       |
|------------------------------|-------|-------------|-------|
| ○「研究紀要 第3号」刊行によせて            | 校 長   | 藤田 博樹……………  | - 1 - |
| ○校内研修                        |       |             |       |
| ①校内授業研修会                     | 日 程   | ……………       | - 2 - |
| ・数 学 A                       | 数 学 科 | 川田 亮……………   | - 3 - |
| ・美 術 I                       | 芸 術 科 | 杉 渕 拓夫…………… | - 5 - |
| ・農 業 と 環 境                   | 農 業 科 | 小野 聡悦……………  | - 7 - |
| ○校外研修                        |       |             |       |
| ①中堅教諭等資質向上研修の記録              | 数 学 科 | 川田 亮……………   | - 9 - |
| ②実践的指導力向上研修講座<br>(高等学校2目)の記録 | 工 業 科 | 斎藤 亮太……………  | -11-  |
| ③高等学校教職初任者研修の記録              | 農 業 科 | 小野 聡悦……………  | -14-  |
| ④高等学校教職初任者研修の記録              | 体 育 科 | 遠田 貴大……………  | -16-  |

# 令和5年度 校内授業研修会

1 日 時：11月15日（水）

< 日 程 >

2 研究授業対象クラス・授業者 13:30～14:20（50分間）

| クラス  | 教科  | 科目名   | 授業者   | 教室    |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 2年4組 | 数 学 | 数 学 A | 川田 亮  | 3階面談室 |
| 1年1組 | 芸 術 | 美 術 I | 杉渕 拓夫 | 美 術 室 |
| 1年4組 | 農 業 | 農業と環境 | 小野 聡悦 | 1年4組  |

3 グループ協議 14:40～15:40（60分間）

数学⇒3F会議室（前） 芸術⇒2F美術室 農業⇒3F会議室（後）

- ①各会場に入り指定している各グループの司会が協議を進行してください。
- ②携行品：指導案付き要項
- ③ワークショップ形式でグループ協議し、全体で共有します。

4 全 体 会 15:50～16:20（30分）会議室

## 第2学年 数学科（数学A）学習指導案

実施日：令和5年11月15日(水)5校時

対象クラス：2年4組アグリビジネスコース（9名）

指導者：川田 亮

使用教科書：高校数学A（実教出版）

### 1. 単元名

第1章 場合の数と確率 第2節 確率

### 2. 単元目標

- (1) 場合の数と確率についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- (2) 不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の生活との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数学的に考察する力を養う。
- (3) 粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断し、問題解決の過程を振り返って考察を深める。

### 3. 単元と生徒

#### (1) 単元

本単元では、確率の加法定理、乗法定理などの既習事項を用いて、くじ引きの確率を求める。事象の意味を確認しながら、丁寧な指導に当たりたい。

#### (2) 生徒観

静かに教師の話を聞いているが、発問や問いかけに対して、意見交換をしながら積極的に取り組む姿も見られる。生徒間の理解力の差が大きいですが、主体的に考える姿勢が少しずつ身に付いてきたように感じる。本時では、生徒の積極的な姿勢を生かし、生徒同士や全体での意見交流を通して、全体の定着度を高められるような授業展開を心がけたい。

#### (3) 指導観

できるだけ身近な題材を利用して、生徒が思考・判断・表現する場面を設定していきたい。

### 4. 単元の指導計画

確率（総時数15時間）

- |                |     |              |            |
|----------------|-----|--------------|------------|
| (1) 事象と確率      | 4時間 | (5) 条件付き確率   | 2時間（本時2／2） |
| (2) いろいろな事象の確率 | 3時間 | (6) 期待値      | 1時間        |
| (3) 独立な試行とその確率 | 2時間 | (7) Exercise | 1時間        |
| (4) 反復試行とその確率  | 5時間 |              |            |

### 5. 単元の評価規準

| 知識・技能  | 思考・判断・表現   | 主体的に学習に取り組む態度   |
|--|--|---|
| ・ 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率を求めることができる。<br>・ 条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めることができる。 | ・ 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多角的に考察することができる。<br>・ 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断することができる。 | ・ 事象を確率の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。<br>・ 問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。 |

## 6. 本時の計画

### (1) 本時のねらい

- ・条件付き確率と確率の乗法定理を用いて、2つ以上の事象がともに起こる確率を求めることができる。
- ・くじが当たる確率はくじを引く順番に関係なく一定であることを理解する。

### (2) 学習活動と評価

|              | 学習活動  | 指導上の留意点   | 評価【観点】（評価方法） |
|--------------|---|---|--------------|
| 導入<br>(10分)  | <p>当たりくじ4本を含む9本のくじがある。<br/>引いたくじをもとに戻さないとして、9人が順に1本ずつくじを引くとき、あなたなら何番目にくじを引きますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最初に引く人が当たる確率を考える。</li> <li>・2人目が当たる確率を考える。</li> </ul> <p>(1) 1人目が当たり、かつ2人目が当たる確率を考える。</p> <p>(2) 1人目がはずれ、かつ2人目が当たる確率を考える。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・Google Formsに入力させる。</li> <li>・数人に理由を発表させる。</li> <li>・復元抽出であれば、当たる確率が等しくなることを生徒に確認する。</li> <li>・非復元抽出ならどうなるか考えさせる。</li> </ul> <p>「引く順番によって当たる確率は変わるのか？」</p> <p>生徒に問いかけ、実際に計算させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の目標の提示</li> <li>・1人目が当たる確率と2人目も当たる確率が等しくなることに気付かせ、その求め方が今日のテーマであることを告げる。</li> </ul> |              |
| 展開<br>(30分)  | <p><b>問題</b> 3本の当たりくじを含む10本のくじの中からAさんとBさんがこの順番に1本ずつくじを引く。引いたくじをもとに戻さないとき、次の確率を求めよ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>問題(1)～(4)を解く。 【個人】</b></li> </ul> <p>(1) Aが当たる確率</p> <p>(2) A、Bの2人とも当たる確率</p> <p>(3) Aがはずれ、Bが当たる確率</p> <p>(4) Bが当たる確率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>追加問題(5)を解く。 【グループ】</b></li> </ul> <p>(5) A、Bに続いて、3人目のCがくじを1本引くとき、Cが当たる確率</p> <p>3人目も当たる確率は等しくなるのか？</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・机間指導をし、適宜助言する。</li> <li>・生徒を指名し、口頭で答えさせる。</li> <li>・(2)と(3)が互いに排反であり、確率の加法定理から(4)の確率を求めることができることを確認させる。</li> <li>・(4)の結果からAの当たる確率とBの当たる確率が等しくなることを確認させ、強調する。</li> <li>・机間指導をし、適宜助言する。</li> <li>・指名して黒板に解答させる。</li> <li>・引く順番によらず、当たる確率が等しくなることを確認させ、強調する。</li> </ul>  |              |
| まとめ<br>(10分) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認プリントを通して、本時の学習を振り返る。</li> </ul> <p>条件付き確率と確率の乗法定理を用いて、2つ以上の事象がともに起こる確率を求めることができる。</p> <p><b>【知識・技能】</b>（確認プリント）</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認プリントを配付し、個別に取り組みせ、回収する。</li> </ul>  |              |

## 芸術科（美術Ⅰ）学習指導案

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 日 時  | 令和5年11月15日（水）5校時        |
| 実施場所 | 秋田県立能代科学技術高等学校 美術室      |
| 対象生徒 | 1年1組15名（工業科 男子11名、女子4名） |
| 教科書  | 高校生の美術1（日本文教出版）         |
| 指導者  | 杉渕 拓夫                   |

### 1. 単元名 抽象版画挑戦 ～「偶然」に対応する力を養う～

#### 2. 単元の目標

- ①「抽象」の意味を正確に捉え、自分の作品制作や様々な作品の鑑賞に活かせる目を養わせる。
- ②「偶然性」「遊び」「美の発見」をキーワードに木版画の技術・方法・知識の再確認と抽象画制作を实践させる。（偶然性、遊び：作業の中に不確定さを盛り込み、問題に対応・解決する力、美の発見：自分の意図しない作品に美を見出す力）
- ③木版画の4時間の作業を「起・承・転・結」で構成し、生徒に作業の変化を与え工程のメリハリと集中力を意識させる。また、「仕上げ」の時間を設け、他者に向けてどう提示すればよいかを意識させる。

#### 3. 生徒の実態 興味関心を持って意欲的に取り組む生徒と気分的に行動する生徒が混在している。前の題材の木工（ペーパーナイフ作成）では全体的に集中して作業に取り組んでいた。発展的、応用的な思考や判断にはいささか強化の必要性が感じられる。

#### 4. 単元の指導計画

|  |         |
|--|---------|
| （起） 「抽象」の確認、テーマカラーの決定、イメージの視覚化                           | （1時間）本時 |
| （承） 版木の制作、試し刷り   | （1時間）   |
| （転） 本刷り（2枚）  | （1時間）   |
| （結） くじ引きで相手を決め作品贈与、貰った作品に自分の版を重ね<br>刷り、構図の検討およびハガキ大に切り抜き | （1時間）   |
| （仕上げ） 台紙を選び作品を張り付け、カード記入、観賞と評価                           | （1時間）   |

#### 5. 本時の目標

- ①「抽象」の言葉の意味を確認する。
- ②「偶然性」「遊び」にいかに対応し、自分の経験体験からイメージを膨らませ作品制作に活かせるか考える。
- ③選んだ色から連想されるもののイメージを抽象化し下描きを完成させる。

## 6. 本時の評価基準

| 項目 | ア. 美術への関心・意欲・態度                     | イ. 発想や構想の能力                      | ウ. 創造的な技能                    |
|----|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 内容 | 美術の創造活動を楽しみながら、主体的に授業に臨み作業に取り組んでいる。 | 感性や想像力、過去の学習体験を働かせ、版画の下描きが完成できる。 | 自己の体験経験を活かしイメージを膨らませることができる。 |

## 7. 本時の展開においてキャリア教育の視点から特に重要なこと

(課題対応能力) 与えられたテーマに対して自己の経験や体験、感性を働かせてアイデアを出し、適した形で作品制作に活かすことができる。

## 8. 本時の展開

|               | 学習活動  | 指導上の留意点  | 評価の観点及び方法   |
|---------------|---|--|---|
| 導入<br>15分     | ○題材の説明<br><br>○「抽象」の言葉の意味の確認<br><br>○本時の作業の進行説明 | ・生徒の着眼を期待するためにも、様々な話題や説明を行う。<br>・「抽象」の辞典での意味を生徒に発表させ理解できたか確認する。                            | しっかりした態度で説明を聞き作業の進行を理解することができる (ア: 観察)            |
| 展開 I<br>10分   | ○テーマカラー選び<br>目をつぶって絵の具を一色選ぶ<br><br>○モチーフの選択     | ・「見えないこと」に楽しさを感じさせる。<br><br>・時間を計ってスピーディーに行うことを意識付ける。                                      | 時間内でより多くのモチーフを思いつることができる (イ、ウ: 観察)                |
| 展開 II<br>25分  | ○イメージの視覚化<br>アイビスペイントでイメージを作画する                 | ・感情や性格を表すとき色や形大きさなどで表現できることを思い起こさせる。<br><br>・色と性格の関連づけが戦隊ヒーローに活かされていることを理解させ、題材に親しみを感じさせる。 | 時間を意識しながらも、色から思いついたモチーフを的確に抽象化し下描きの作成ができる (イ: 観察) |
| 本時の振り返り<br>5分 | ○まとめ<br>○次時の説明                                  | 次時の作業や自分の課題を把握させる  | 本時の作業内容を把握し、次時の課題を把握できる (ア: 提出物)                  |

## 教科【農業】 科目【農業と環境】学習指導案

秋田県立能代科学技術高等学校農業科  
 実施日： 令和5年11月15日(水)  
 場 所： 1年4組 教室  
 対象生徒： 1年4組21名  
 授業者： 小野 聡悦  
 教科書： 農業と環境(実教出版)

### 1 単元名 第4章 栽培・飼育と環境のプロジェクト 8ダイコンの栽培と利用

### 2 単元の学習目標

- (1) ダイコン栽培を通して、作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
- (2) 作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。
- (3) 作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について自ら学び主体的かつ協働的に取り組む。

### 3 指導観 能代科学技術高校「教育目標」

- (1) 社会的・職業的自立を目指すとともに、身に付けた技術や技能によって地域産業を担い、地域に貢献する人材を育成する。
- (2) 真理と正義を愛し、心身ともに健康で、主体的かつ柔軟に社会の変化に対応できる人材を育成する。
- (3) 科学的な思考と創造力の育成を図るとともに、思いやりの心を持って、社会の進歩発展に貢献する人材を育成する。

### 4 生徒観 男子10名、女子11名。農業や環境に興味があり、関心を持って授業に参加できる。発表等、人前で自分の意見を伝えることを苦手とする生徒が多い。

### 5 単元の指導と評価の計画 本時： 13/22

| 時     | 学習内容       | 評価規準                  |                               |                  |
|-------|------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|
|       |            | 知識・技術【A】              | 思考・判断・表現【B】                   | 主体的に学習に取り組む態度【C】 |
| 1～2   | ダイコンの性質と形状 | ダイコンの性質・形状について理解している。 | ダイコンの形状について観察し、考えたり、表現したりできる。 |                  |
| 3～6   | 課題設定と栽培計画  |                       | 品種や時期に適した栽培計画を立てられる。          | 栽培計画の見直し・改善ができる。 |
| 7～18  | 栽培の実際      | 栽培管理の目的を理解し、実践できる。    | 品質を高めるための栽培管理ができる。            | 継続的に観察・記録ができる。   |
| 19～22 | ダイコンの利用    |                       | 適した調理方法を判断し、実践できる。            |                  |

## 6 本時の計画

(1)本時のねらい：学んだこと、生育状況を自分の言葉でまとめさせる。

(2)学習活動と評価

| 段階         | 学習活動  | 指導上の留意点（教師の支援）  | 評価方法 |
|------------|---|---|------|
| 導入<br>5分   | <p>○本時の目標を確認する。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">本時の目標：学んだこと、生育状況を自分の言葉でまとめる。</p> <p>○学習の流れを確認する。</p>   | <p>・本時の目標を明示し、授業内容について説明する。</p> <p>・調査結果まとめ→ダイコンの利用→まとめ→発表<br/>(本時) (調理)</p>  |      |
| 展開<br>35分  | <p>○調査状況の確認をする。</p> <p>○ダイコンの品種ごとに班を2つに分ける。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">発問1：どのようにまとめると、相手に伝わりますか？</p> <p>○まとめ方、伝え方を考える。</p>                | <p>・調査時の写真を見せる。</p> <p>・班を品種ごとに分けて報告させることを伝える。<br/>※写真が足りない部分は共通のものを使用する。</p> <p>・どのようにまとめると伝えやすいのか、事例を見せて生徒自身に決めさせる。</p> <p>・数値は表やグラフにすると分かりやすいことに気づかせる。</p> | 【B】  |
|            | <p>○調査状況をまとめる</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">【生育状況が良くない場合】<br/>発問2：なぜ、計画と異なる結果になったのか考えてみましょう。</p> <p>○栽培中の気温や管理状況から推測する。</p> <p>○改善策を考える。</p> | <p>・計画と比較させる。</p> <p>・播種の時期が遅かった、施肥が足りなかった等、原因を考えさせる。</p>   |      |
| まとめ<br>10分 | <p>○本時の授業を振り返り、感想を記入する。</p> <p>○次時以降の学習の内容を確認する。</p>  | <p>・自分の考えをワークシートに記入させる。</p> <p>・次時「生育調査」</p> <p>・「ダイコンの利用」では本時の2班を更に2班に分け、調理してもらうことを伝える。<br/>※計4班で発表となる。</p>  | 【C】  |

# 中堅教諭等資質向上研修を振り返って

数学科 川 田 亮

## 1 はじめに

「中堅教諭等資質向上研修」は教育公務員特例法第 24 条において法制化された研修であり、「その教育活動その他の学校運営の円滑かつ効果的な実施において、中核的な役割を果たすことが期待される中堅教諭等としての職務を遂行する上で、必要とされる資質の向上を図ること」を目的としている。

## 2 校内研修

校長先生、教頭先生をはじめ、分掌主任の先生方から、本県の学校教育の現状と課題等について御指導いただいた。教科指導に関する研修としては、学習指導案の作成や研究授業における授業実践等に関して数学科の先生だけではなく、他教科の先生方からも指導・助言をいただく機会に恵まれた。今回の研修を生かし、本県及び本校に社会から求められている教育活動の在り方や、中堅教諭としての自分の立場をしっかりと認識した上で今後の職務にあたっていきたい。

## 3 校外研修

秋田県総合教育センターで行われた研修講座を受講し、教科指導や生徒指導、分掌業務等における自分の力量を向上させていくことと同時に、周囲の教員に指導・助言を与え、学校運営に参画する意識をこれまで以上に高めていく必要があることを改めて学んだ。また、自ら研修先を決定して行う 3 日間の体験研修である「選択研修」を通して、「総合的な探究の時間」における探究活動を推進するための図書館の利活用方法など、今後授業において図書館を活用していく上で多くのことを学ぶことができる大変有意義な研修となった。

### 【秋田県総合教育センターの研修講座】

#### I 期（令和 5 年 6 月 2 7 日）

講義 「質の高い授業研究を継続的に進めていくための方略」

講義・演習 「学校の危機管理」

講義・演習 「学校組織の一員として①ーリーダーシップー」

#### II 期（令和 5 年 8 月 2 日）

講義・協議・演習 「高い専門性に基づく教科指導の充実と推進」

#### III 期（令和 5 年 8 月 2 4 日）

講義・演習 「いじめの理解と対応」

講義・協議 「気になる生徒の事例を通じた具体的対応の理解」

#### IV 期（令和 5 年 1 0 月 1 2 日）

講義・協議 「教育活動全体を通じたキャリア教育」

講義・演習 「学校全体で取り組む情報教育」

講義・協議・演習 「人間としての在り方生き方を考える道徳教育」

V期（令和6年1月9日）

講義・演習 「教育公務員の服務」  
演習・発表 「学校組織の一員として②ーキャリアデザイナーー」  
講話 「これからの学校教育」

【選択研修】

実施日 令和5年8月8日～10日（3日間）  
研修先 能代市立能代図書館  
研修内容 レファレンス体験、おすすめ本のPOP作り、テーマ展示の選書等

【高校教育課の研修「授業研修」（令和5年9月5日）】

秋田高校の1年生を対象に、「正弦定理」を題材として授業を行った。正弦定理の授業は、正弦定理を紹介 → Aが鋭角・直角・鈍角の3パターンで証明 → 演習の順で進んでいくものが多いかと思うが、私たちは、定規と分度器を使い、円に内接する三角形について辺の長さ正弦の値の関係について考察 → 正弦定理を予想 → 証明 → 演習の順で授業を行った。反省点としては、考察から予想までに予定よりも時間がかかってしまい、指導案の最後まで到達できなかったことが挙げられる。最後の演習をメインにするのではなく、証明をメインにした方が良かったように感じた。導入をコンパクトにしたり、授業のねらいを変えたりする必要があったように思う。

以下に指導主事の高橋先生から指導していただいたことをまとめる。

- 生徒からの授業の感想には、「中学校の授業みたいで楽しかった。」「定規や分度器を使った作業が楽しかった。」「定理を予想するというのが新鮮であった。」など前向きな感想が多かった。他の2班と違った形の授業へのチャレンジは良かった。
- ×指導案について。評価のポイントは1つか2つ。重点は基本、1時間につき1つに絞る。

4 特定課題研究

特定課題研究は教科指導や生徒指導、本県の教育課題等の分野から、校長の指導の下で研修教員が特定のテーマを自ら定めて進める研究である。「観点別学習状況の評価における自校の課題の分析」というテーマを設定し、教科指導に関する研究に取り組んだ。「観点別学習状況の評価」を私自身が十分に理解できていないように感じているとともに、日頃の教育活動の中で生徒を評価するにあたり感じている、評価することの難しさを少しでも解消できればと思い、テーマを設定した。学習指導要領改訂前の学習評価の課題から学習評価の充実が図られるための方策をまとめ、自校の課題や他県の取り組みから「観点別学習状況の評価」について深く考察することができた。

5 おわりに

様々な講座を受講し、その度に新たな発見や気づきがあった。今年度の「中堅教諭等資質向上研修」を通して、教科指導や分掌業務等について、これまでの取り組みを振り返り、生徒の成長を支援していくために今後実践していくべき教育活動の方向性を見出すことができたと思う。初任者研修からの年次研修は本研修をもって最後となるが、今後も自己研修に励み、自らを省みながら、常に現状を改善しようとする意識を持ちながら教師としての力量を向上させられるように努めていきたい。

# 実践的指導力向上研修講座（高等学校2、3年目）の記録

工業 電気科 齋藤 亮太

## 1 概要

### (1) 目的

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付け、主体的に自らの力量を高めさせることを目的とする。

### (2) 対象

秋田県公立学校の教諭に採用され、令和3年度または令和4年度に初任者研修を終了した者。

## 2 日程

### I期 5月18日（木）

<開講行事・オリエンテーション>

・挨拶

秋田県総合教育センター 副主幹 田中紀和

<講義・演習>

・保護者対応と連携

秋田県総合教育センター 指導主事 高橋真理奈

・学校組織の一員として -学校教育目標とホームルーム経営-

秋田県総合教育センター 指導主事 木村ふさ子

・学校教育目標に基づいた学習指導①

秋田県総合教育センター 主任指導主事 山田直康

### II期 8月23日（水）

<講義・演習>

・学校教育目標に基づいた学習指導②

秋田県総合教育センター 主任指導主事 山田直康

## 3 感想

採用二年目となり、今年度から学級担任や部活動の主顧問を務め、昨年度よりも密接に生徒と関わりを持つようになった。そのため、研修で学んだ内容をより身近に感じることができた。

I期では、保護者対応と連携について研修を受け、学級担任として保護者とどのように連携するべきかを学んだ。また、学校全体での連携も必要であり、本校の学校教育目標に着目しながらどのようにホームルームや部活動を運営していくかを考えた。

II期では事前の研究授業の映像を基に、研修者同士で授業改善について協議した。この研究授業は学校教育目標に基づいた授業作りがテーマであり、本校の学校教育目標の一つである「科学的な思考と創造力の育成を図る」ことを重点におき、前時の内容や実験の動画から成り立つ関係を考察することで、科学的な思考を養うことを目指す授業作りを意識した。また、ICT機器の効果的な活用についても協議し、生徒が電気・磁気の現象を視覚的に捉えることができるように活用することで効果的になると考えた。

本研修は来年度も継続して行う。これまで以上に生徒とのコミュニケーションを活発化し、様々な場面で生徒への指導力が向上できるよう努めていきたい。

# 電気科第2学年「電気回路A」学習指導案

授業日：令和5年7月12日

対象生徒：能代科学技術高校2年2組 27人

授業場所：2年2組教室

授業者：斎藤亮太

## 1. 単元名

4章 磁気 4節 電磁誘導と電磁エネルギー 1 電磁誘導（「電気回路1」実教出版）

## 2. 単元の目標

- 電磁誘導の性質を理解し、磁束密度・導体の長さ・運動の速度成分から直線状導体における誘導起電力を求めることができる（知識・技能）
- コイル内の磁束の変化や導体の運動から考察し、誘導起電力の向きと大きさを導くことができる（思考・判断・表現）
- 電磁誘導について理解を深めようと主体的に学習に取り組むことができる（主体的に学習に取り組む態度）

## 3. 単元と生徒

### (1) 単元観

磁気の単元において、電磁誘導はコイルのリアクタンスや発電機の原理に結びつく内容である。前時では導体内の磁束の変化が、誘導起電力が発生する向きにどのように影響するのかを考察した。本時では、前時の内容や実験動画から誘導起電力の大きさを求める式を導出し、電磁誘導の考え方について理解を深める。

### (2) 生徒観

2年2組は男子25人、女子2人の計27人であり、電気コース16人と情報コース11人の2つのコースから構成されている。前時から4節を学習し、電磁誘導について理解の程度には差があると考えられる。本時の学習によって、生徒全員が誘導起電力の考え方を定着できるようにしたい。また、授業内で積極的に発言しようとする生徒は少ないが、発問に対して自身の意見を考える力がある生徒は多いため、発言の機会を与えることで、主体的な学びに繋げていきたい。

### (3) 指導観

本校の教育目標にある「科学的な思考と創造力の育成を図る」ことを重点におき、前時の内容や実験の動画から成り立つ関係を考察することで、科学的な思考を養うことを目指す。

## 4. 単元の評価

| 知識・技術                                       | 思考・判断・表現                               | 主体的に学ぶ態度等                         |
|---|--|-----------------------------------|
| 直線状導体の運動方向と誘導起電力の向き・大きさを理解し、計算により求めることができる。 | 磁束密度や導体の運動と誘導起電力の関係を考察し、計算過程を示すことができる。 | 誘導起電力の大きさと向きの関係について意欲的に考えることができる。 |

## 5. 単元の指導計画 全 20 時間（第4章 磁気）

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| 1. 磁石と磁気、電流による磁界     | 1 時間        |
| 2. 磁界の強さ             | 2 時間        |
| 3. 電磁力               | 2 時間        |
| 4. トルク、平行な直線状導体間に働く力 | 2 時間        |
| 5. 環状鉄心の磁気回路         | 3 時間        |
| 6. 磁化曲線              | 2 時間        |
| 7. 電磁誘導              | 3 時間（本時2／3） |
| 8. インダクタンス・電磁エネルギー   | 4 時間        |
| 9. まとめ、演習問題          | 1 時間        |

6. 本時の計画

1. 本時のねらい

実験の動画から誘導起電力が大きくなる要素を考察し、直線状導体に生じる誘導起電力の向きと大きさを求めることができる。

2. 学習過程

|            | 学習活動   | 指導上の留意点   | 評価(観点)  |
|------------|--|---|---|
| 導入<br>5分   | <ul style="list-style-type: none"> <li>前時に学習した電磁誘導の内容を、確認問題を解いて復習する</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>本時では誘電起電力の大きさと向きについて学習することを示す</li> </ul>   |   |
|            | <p>本時の目標：直線状導体に生じる誘導起電力の大きさと向きについて理解し、求めることができる。</p>   |   |   |
| 展開<br>35分  | <ul style="list-style-type: none"> <li>本時の目標を確認する</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>本時の目標を提示し、ゴールのイメージを持たせるようにする</li> </ul>  |   |
|            | <p>発問：誘導起電力が大きくなる要素はなにか</p>  |   |   |
| まとめ<br>10分 | <ul style="list-style-type: none"> <li>発問をプリントに記入する</li> <li>10分の実験動画を視聴し、キーワードをワークシートに記述する</li> <li>実験の結果から、発問について考える</li> <li>誘導起電力の向きについて、磁束密度の増減から、成り立つ関係を考える</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>発問から、実験の動画で着目する箇所がどこか促す</li> <li>Google Form に考えをまとめるよう促す</li> <li>誘導起電力の大きさを求める公式を示す</li> <li>「フレミングの右手の法則」を示す</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>誘導起電力が大きくなる要素について考えを表現できる。(思考・判断・表現)</li> </ul>                            |
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>例題を計算過程を意識して解く</li> <li>本時学習した内容を自身の言葉でまとめる</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>誘導起電力の大きさと向きについて確認し、適宜ヒントを与える</li> <li>学習内容を振り返り、まとめに書く内容を示す</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>本時の内容を理解し、例題を解くことができる。(知識・技術)</li> <li>自身の言葉でまとめることができる。(知識・技術)</li> </ul> |

# 高等学校職員初任者研修の記録

小野 聡悦

## 1. はじめに

本年度の初任者研修はコロナウイルス感染症が5類に移行したことで、ほぼ例年通りの研修に戻り、センター研修や校内研修を中心に対面での研修が多く行われ、教員としての心構えを身に付けるとともに、学習指導やホームルーム経営、生徒指導等についての基礎的・基本的な指導力を養った。

## 2. 校内研修

### 1) 一般研修

一般研修では、校長、教頭をはじめとする各分掌の先生方から講話をしていただいた。工業科、農業科それぞれの生徒の現状や特色、教員として身につけておかなければならない知識等を学ぶことができたと同時に、これからは工業と農業の連携をもっと考えていかななくてはならないと感じた。工業、農業それぞれの伝統を継承しながら「和勤誠」の校訓のもと、組織の一員として職務を遂行していくことを大切にしたい。

### 2) 教科研修

教科研修では、授業参観、研究授業、考査問題の作成と検討や学習指導案の作成等でご教授いただいた。授業参観では、ICTやワークシート、自然素材を有効に使い、生徒が主体的に活動していた。また、授業全体の道筋を明確化することで生徒も活動しやすくなるということを学ぶことができた。さらに、これからの子どもたちは情報化社会の中を生きていくために、ICTなどを取り入れていくことの重要性を感じた。たくさんの学びの中で、私自身の授業も生徒の実態に合わせて柔軟に変化させ、生徒に寄り添った授業になるように工夫していきたい。

### 3) 研究授業

研究授業では研修の学びを生かし、主体的・対話的で深い学びになるように、体験やグループワークを中心に行い、生徒の活動場面がみられるような授業にした。また、中学での学びや実習での取り組みと連動させることで、知識・技術の両方を身につけさせるとともに、生徒一人一人が得意な分野で活躍できるように工夫した。生徒たちの積極的な姿勢に感謝したい。また、授業後には他教科の先生方からもたくさんのご助言をいただき、今後の授業改善につながる貴重な時間となった。今後、他校種の取り組み等にも目を向け、生徒の実態にあった授業を工夫していきたい。

### 3. 校外研修

#### 1) 総合教育センター主催研修

総合教育センター研修では、生徒指導、いじめ等の問題行動や不登校、教科指導や特別指導等について知見を深めた。また、各教科の研修では、新学習指導要領の内容や評価規準、学習指導要領を基にした学習指導案の作成について協議した。学習指導要領の内容については、生徒が何をできるようになるのかを明確化し、「知識及び技術」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」を身に付けた生徒の育成をしていかなければならない。そのために、主体性をどのようにして身に付けさせるかが課題であることも学ぶことができた。

#### 2) 高校教育課主催研修

明德館高等学校で開催された「定時制通信制生徒生活体験発表会秋田県大会」では、生徒が悩みを通して成長できていたり、成長しようと努力していたり、目標をもってそのことを表現し、発表している姿に、内容も含めて引き込まれた。多くの経験を経て発表者は「自分軸」をもつことや「人に流されない」「自分だけの考えをもつ」など、自分らしく居ることの素晴らしさに気づき、自信と希望をもっている様だった。生徒との関わりの中で、表面には見えない部分や背景にあるものをくみ取り、寄り添っていくことが必要だと感じた。今回学んだことを今後の学級運営や生徒指導・教科指導に生かしていくために、日頃から生徒をよく観察し、生徒と関わる時間を多くしたい。そして、自分らしさと生徒ファーストを大事にし、多様な生徒一人一人の将来を共に考えられる教師を目指していきたい。

### 4. 特別支援学校訪問

能代支援学校を訪問し、授業参観をさせていただいた。障害の程度はさまざまであるが、児童生徒一人一人の発達段階と特性を理解した上で「できること」を確実に実行していくことで、子ども達は自己肯定感を高め、主体的で前向きな活動ができているのだと感じた。また、校長、教頭をはじめ、教諭、寄宿舎職員が連携し合い、子ども達がどのような状況にあるかを情報共有し、理解していた。教員同士の共通理解とみんなで指導をしていくということが、子ども達の将来につながっていくと実感した。

### 5. おわりに

この研修を通して、教員として不易とされてきた資質能力、自立的に学び続ける力、新たな課題に対応できる力、組織的・協働的に課題解決できる力を身に付けていかなければならないことを学んだ。これも多くの先生方による手厚いご指導があったためである。この先も、謙虚に学ぶ姿勢を持ち続け、秋田県の教育に貢献できるように努めていきたい。

これまで研修に携わっていただいた、総合教育センターの先生方、高校教育課の先生方、能代支援学校の先生方、本校教職員のみなさまに感謝の意を表す。

## 1.はじめに

本年度の講師等研修はコロナウイルスが5類に移行されたことでほぼ例年通りの研修に戻り、センター研修が実施された。教育公務員としての心構えや授業作りについての基礎的な知識を養った。

## 2.総合教育センター主催研修

### 1)教育公務員の服務

- ・ 服務の根本基準(地方公務員法30条)  
→すべて職員は、全体の奉仕者として公共の利益のために勤務し、かつ、職務の遂行にあたっては、全力を挙げてこれに専念しなければならない。
- ・ 服務の宣誓(地方公務員法31条)  
→職員は、条例の定めるところにより、服務の宣誓をしなければならない。
- ・ 信用失墜行為の禁止(地方公務員法33条)  
→職員は、その職の信用を傷つけ、または職員の職全体の不名誉となるような行為をしてはならない。
- ・ 秘密を守る義務  
→職員は、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も、また、同様とする。
- ・ 懲戒(地方公務員法29条)  
→職員が次の各号の1に該当する場合には、これに対して懲戒処分として戒告、減給、停職又は免職の処分をすることができる。

### 2)学校組織の一員として 組織人の基本

「チームとしての学校」の在り方

校長のリーダーシップの下、カリキュラム、日々の教育活動、学校の資源が一体的にマネジメントされ教職員や学校内の多様な人材が、それぞれの専門性を生かして能力を発揮し、子どもたちに必要な資質・能力を確実に身につけることができる。

- ・ 専門性に基づくチーム体制の構築  
これからの学校に必要な教職員、専門能力スタッフ等の配置を進めるとともに、教員が授業等の専門性を高めることができる体制や、専門能力スタッフ等が自らの専門性を発揮できるような連携、分担の体制を整備する。
- ・ 学校のマネジメント機能の強化  
教職員や専門能力スタッフ等の多職種で組織される学校がチームとして機能するよう、管理職のリーダーシップや学校のマネジメントの在り方等について検討を行い、校長がリーダーシップを発揮できるような体制の整備や、学校内の分掌や委員会等の活動を調整して、学校の教育目標の下に学校全体を動かしていく機能の強化等を進める。
- ・ 教職員一人一人が力を発揮できる環境の整備  
教職員や専門能力スタッフ等の多職種で組織される学校において、教職員一人一人が力を発揮し、更に伸ばしていけるよう、学校の組織文化も含めて、見直しを検討し、人材育成や業務改善等の取組を進める。

### 3)「あきたのそちから」を活用した授業づくり

「あ」 あなたはどのような授業をしていますか

こどもは教師の表情を見ていること、教師の豊かな表情は、子どもの思考を柔軟にすること。授業は「笑顔で始まり、笑顔で終わる」ことが一番。動画を取り、自分の授業をチェックし、たくさんの発見ができる。同僚からの指摘も大きな研修となる。

「き」 教師が輝く瞬間も必要です。

教師にもできないことや不得意なことがある。それらを克服するために頑張る姿を見たときに「さすが先生」と思う時がある。

「た」 確かな発問が授業を変える

1分の沈黙は2分の問いかけよりも子どもの思考を促す。教師は話しすぎる傾向があり、発問した後反応がないと心配になり、さらに問いかけてしまうこともある。「問」が子どもの緊張感と考えることの必要感を高めます。考えさせるには、そのための時間を保障することが大切です。

「の」 ノート指導は、子どもをよく見ることです

「書くのが遅い子どもを待っていると、早く書き終わった子どもが遊んでしまうし、かといって遅い子どもをおいていけないし・・・」子どもによって書くスピードは異なる。その差が大きくならないように、普段の指導が大切である。

「そ」 相互に啓発する授業を(話し合い、学び合い)

より主体的な態度を身につけることができる。自分の考えをより確かなものにすることができる。相互に刺激し合い、思考を活発にすることができる。新しいものの見方や考え方を作り出すことができる。集団として創造的な活動をすることができる。これらの意義を大切にすること。

「こ」 子どもの思考の足跡がわかる板書に

板書の意義として「音声言語の補助手段」「集団思考のノート・・・形成機能」「理解・定着機能」が挙げられている。音声は消えるが、板書は残る。この「残る」そして「見える」ことを最大限に生かすことが重要。

「ぢ」 ちゃんと考えをもたせる助言の在り方

できるだけ自力解決、または集団解決するための援助をということで「子どもとともに考えるというスタンスを大切に」「友達の考え方をヒントにする場面を」子どもが自ら問題の解決の糸口に気付くことができるような配慮が大切です。

「か」 活発な発言が本当の理解につながる

「間違いを許容する雰囲気づくり」「子どもの心をつかむ教材の工夫」「あっと言わせる教材提示の仕方」「時には笑いを引き出す話術も」ポイントなる場面では、教師の意図的な失敗も効果的であると言われている。

「ら」 ランダムになんとか教室を歩いてませんか？

机間指導をしているとき、教師は最も忙しいのです。「クラス全体の学習状況を把握する」「指名・練り合いのプランを立てる。指導プランの修正をする」「個々の子どもの学習状況を把握する」

### 3.おわりに

研修を通して、教育公務員としての心構えや授業作りについての基礎的な知識を養うことができた。学校組織の一員として組織人の基本、「あきたのそちから」を活用した授業づくりについて学んだ。謙虚に学び、秋田県の教育に貢献できるように努めていきたい。

今回、ご指導していただいた総合教育センターの先生方に感謝の意を表したい。

## 編 集 後 記

日常の業務をこなす多忙な中、多くの先生方から貴重な原稿を寄せていただき、感謝しております。「令和5年度研究紀要第3号」をご覧ください、今後の業務に役立てていただけることを願っております。

研修部

# 令和5年度 研究紀要 第3号

発行 令和6年3月  
秋田県立能代科学技術高等学校  
〒016-0896  
秋田県能代市盤若町3-1  
TEL 0185-74-5701  
FAX 0185-74-5702