

平成 27 年度

研 修 集 録

(第 29 号)



秋田県立能代工業高等高校

〒016-0896

秋田県能代市盤若町3-1

TEL. 0185-52-4148

FAX. 0185-52-4175

「研修集録 第29号」刊行によせて

校長 山田 浩 充

本校職員の研修成果のまとめである「研修集録」第29号の発刊にあたり、研修部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。

平成28年度中に中央教育審議会により、改定内容が答申される次期学習指導要領について、文部科学省は昨年夏に、これまでの議論を踏まえた答申の素案を公表しました。高校の学習内容も、大学入試の抜本的改革を視野に大幅に改定され、地歴や理数などの分野での新科目が設けられる見通しとなっています。高校では平成34年度以降に全面実施される予定です。

素案では、日本社会を「将来の予測が困難な複雑で変化の激しい社会」と位置づけた上で、育成すべき能力として、(1)主体的な判断 (2) 議論を通じて力を合わせること (3) 新たな価値の創造—の3つを提示しています。物事を多角的・多面的に吟味する論理的思考のほかに、自国文化や異文化への理解を教育することの必要性も強調しています。

近い将来に学習指導要領が改定され、さらに教育課程も大幅に改善され、また高校教育が大きく変わろうとしているのです。

ここで、私たちが心に留めておかなければならないのは、これらの改革に伴うスローガンが単に頭上を飛びかうようなものであってはならないということです。学校教育の場は、当然のことながら各学校や教室です。つまり、各学校や教室、そして生徒一人一人の授業に至るまで、私たち教師が改革の意図を意識し、自分を変えながら日々の教育活動に携わらなければならないということです。旧態依然の体質をもつ企業が、時代から取り残されていくように、学校も私たち教師も、生き残りをかける企業の改革から大いに学ぶべき点があります。

企業の社員も、一般の公務員も、学校の教員もそれぞれが組織に属しています。よく組織に属していると、人の行動はパターン化しやすいと言われます。人は型があると行動がそれによって決まり、自分を取り巻く環境や出会う人間もまた固定化してきます。当然のことながら、考え方も固まってきます。自分の考え方が固定化したところには、これもまた当然のことながら意識改革は起こらないので、内発的な変化は期待できません。改革は、外圧によるものではなく、内発的なものでなければならない、とよく言われます。とすれば、私たち教師が県民や生徒、保護者の信頼や期待に応えるためには「今、何をやらなければならないのか」という意識を、自らもつことが必要になります。

そのためには、私たちも学校という枠組みの中から外に飛び出し、さまざまな人や自然との出会いを広げ、学校以外の「異文化」を体験することも必要です。私たち一人一人が、それぞれ問題や課題を見いだそうとする意識をもつことも大切です。少なくとも、組織の一員なのだから自分一人が意識を変えても仕方がない、という考えは捨てて、自分が変われば周りも変わっていくのだ、と考えたいものです。

最後になりますが、研修執筆された諸先生方に謹んで敬意を表します。併せて、この論文やレポートが多くの方々に読まれ、それぞれが異分野の理解へとつなげ、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。

平成27年度 秋田県立能代工業高等学校 研修集録 第29号

目 次

◇「研修集録 第29号」刊行によせて

校 長 山 田 浩 充

ページ

◇工業科の研修

| | |
|-------|----|
| 機械科 | 2 |
| 電気科 | 6 |
| 建設科 | 8 |
| 都市工学科 | 10 |
| 理数工学科 | 12 |

◇授業研究

| | |
|---------------------|----|
| 校内授業研究会の記録 | 18 |
| 学習指導案（国語総合、電気基礎、保健） | 26 |
| 校外授業研究会報告 | 32 |

◇校内研修

| | |
|------------|----|
| 救急（AED）講習会 | 35 |
|------------|----|

◇校外研修

| | | | |
|----------------------|-------|-------|----|
| 「各教科等の指導における言語活動の充実」 | 国語科 | 高嶋 勉 | 38 |
| 「教育相談に生かすカウンセリングの技法」 | 保健体育科 | 三森 達博 | 42 |
| 教員免許更新講習 | 機械科 | 近藤 和生 | 45 |
| 〃 | 家庭科 | 中嶋 亘加 | 46 |
| 〃 | 電気科 | 船山 聡 | 47 |
| 高等学校教職10年経験者研修を終えて | 数学科 | 渡邊 鉦治 | 48 |
| 「若者の自立支援セミナー」 | 電気科 | 船山 聡 | 50 |

◇編集後記

工業科の研修

工業教員研修会(機械加工技能研修講座)に参加して

機械科 高橋 保彦

- 1 研修会名 平成27年度工業教員研修会(機械加工技能研修講座マシニングセンタ)
- 2 場 所 秋田県立秋田技術専門校
- 3 日程および概要

| 月 日 | 時 間 | 研 習 内 容 |
|---------|------------|--|
| 1月6日(水) | 9:00～15:00 | 開講式 CADによる設計 ・板に彫り込む線の作図 CAM用フリーソフトを使い、NCプログラムの作成 NCプログラムの修正 ・削りが断続的にならないようにプログラムチェックを行う |
| 1月7日(木) | 9:00～15:00 | マシニングセンタの取り扱い方法の習得 ・概要 ・機械パネル操作 ・NCパネル操作 プログラム入力 ・PCからMCへプログラムデータ送信 ・RS232Cを使用し、MCのメモリへプログラム送信 シミュレーション ・MCの対話機能の描画によりプログラムをシミュレーションする |
| 1月8日(金) | 9:00～15:00 | 加工準備 ・工具登録、工具補正、ワーク座標系の設定 エアカット 加工作業 ・自動運転による加工 閉講式 |

4 はじめに

マシニングセンタ (machining center)は、自動工具交換機能を持ち、目的に合わせてフライス削り、中ぐり、穴あけ、ねじ立てなどの異種の加工を1台で行うことができる数値制御工作機械である。精密な加工が可能であることから多くの企業で導入されており、県内の工業高校においても実習で学習しています。

また、技能検定においても機械加工(マシニングセンタ)が実施され、工業高校生が受検しています。今回、工業教員を対象としたマシニングセンタの研修会に参加したので、その概要を報告します。

5 研修内容

(1)CADによる設計

Mastercamという2次元CADにより、アルミの平板に彫り込む図面を作成。時間の都合上、簡単なレイアウトの図面になりました。(図1、図2)



図1 CAD用パソコン

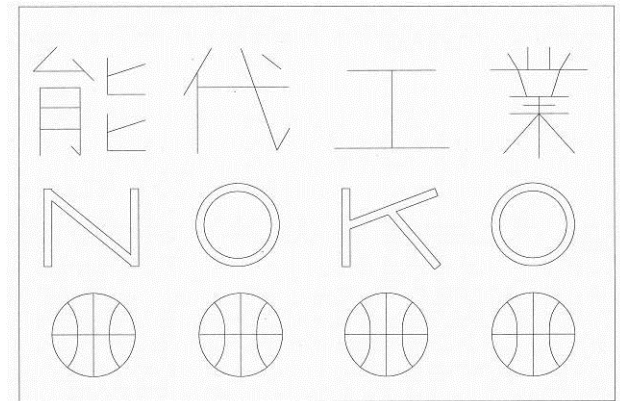


図2 平板に彫り込む作図

(2)CAM用フリーソフトを使い、NCプログラムの作成とプログラムの修正

CAM13(職業訓練用教材開発型のフリーウェア)というソフトウェアを用いて、NCプログラムを作成。実際に加工する際、削りが断続的にならないようにプログラムを修正。文字に番号を振り、連続的な加工順序になるようにプログラムを修正。プログラムはGコードと呼ばれるNCプログラミング言語で書かれており、一つ一つの動きをプログラムと照らし合わせながら修正した。プログラムは13ページあり、予想以上に時間がかかりました。(図3、図4)

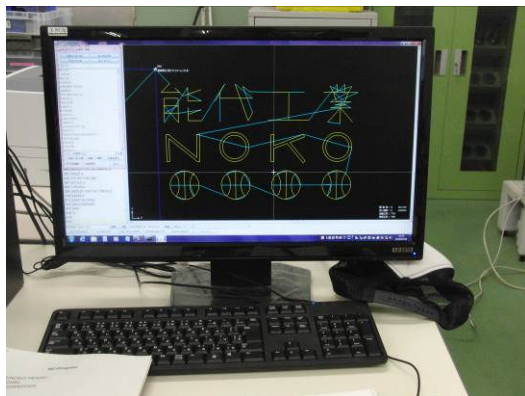


図3 CAMによるシミュレーション

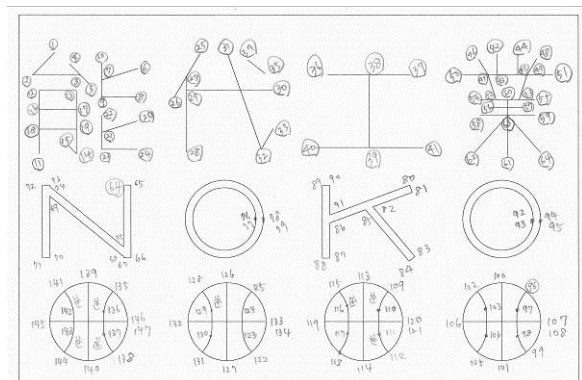


図4 加工が連続的になるよう修正

(3)プログラム入力とMCでのシミュレーション

RS232Cを使用し、MCのメモリへプログラムを送信。対話機能の描画によりZ軸をシミュレーションした。その後、本体の機械パネル操作、NCパネル操作の手順を確認した。(図5、図6)



図5 MCの入力画面

```
NC-Program
%
O8001(NOKO-TRACE);
G00G40G80;
G91G17G28X0Y0Z0;
T18;
M06;
N1(CUT);
G90G00G54X0Y0;
G43Z50.0H18S5000;
M03;
Z5.0M08;
X9.548Y-10.01;
G01Z-0.2F300;
X3.598Y-16.083;
X16.489;
G00Z5.0;
X13.514Y-13.108;
G01Z-0.2;
X18.844Y-18.438;
G00Z5.0;
X31.746Y-14.306;
G01Z-0.2;
X22.237Y-17.356;
G00Z5.0;
X31.746Y-21.931;
G01Z-0.2;
```

Page 1

図6 Gコードによるプログラム
(実際は13ページ)

(4)加工準備

加工前の準備として使用する工具の登録、工具長補正、ワーク芯出し、ワーク座標系を設定した。その後、平板の上でZ軸を下げずにエアカットを行い、最終確認した。(図7、図8)

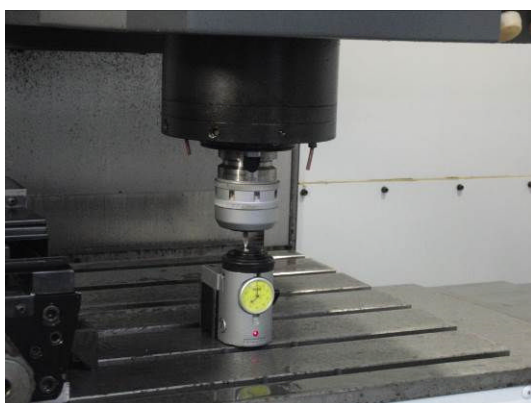


図7 ハイトプリセッターによる工具長補正

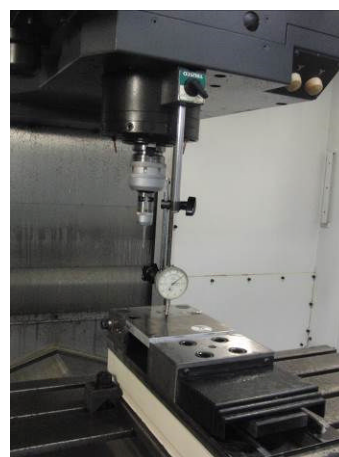


図8 ダイヤルゲージによる
ワークの芯出し

(5)加工作業

自動運転による加工

加工中は異常がないか機械パネル、加工状況を注視し、いつでも非常停止ボタンが押せるように準備した。加工は順調に進み作業が完了した。(図9、図10)



図9 森精機 NV5000 による加工

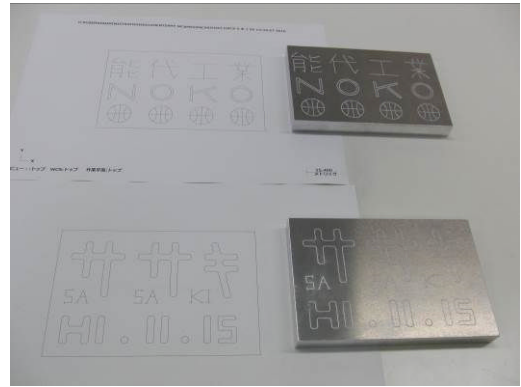


図10 加工作品

6 おわりに

今回の研修は機械加工技能研修講座マシニングセンタ(中級)の研修会でした。講師の秋田技術専門校、高橋宏晶氏の丁寧な指導の下に、CAD/CAM、プログラム修正、機械操作法、加工法の基本的な技術を身につけることができました。CAMで作成したNCプログラムの修正に時間がかかり、とても苦労しましたが、最終日の加工作業に間に合うことができました。現在では、CAMの性能が向上しプログラムの修正に時間をとられることが少ないようですが、改めてNCプログラムの基本事項を振り返ることができました。今回の工業教員研修を通じて学んだことを、今後の指導に生かしていきたいと思います。

平成27年度 電気工事士技能指導者研修会に参加して

電気科 藤盛 達弥

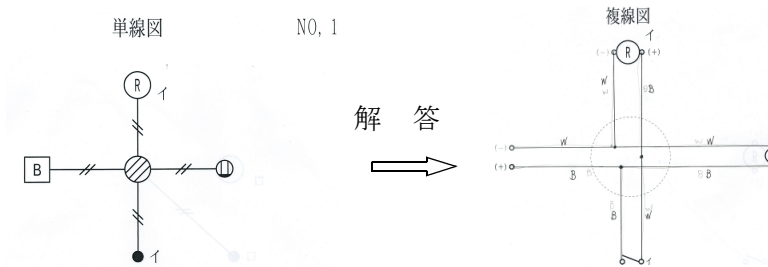
- 1. 日時 平成27年8月11日(火) 10:30～15:30
- 2. 会場 秋田県立能代工業高等学校 実習棟2F 計測実習室
- 3. 日程
10:30～10:50 開講式
10:50～12:00 第一種電気工事士技能講習
13:00～15:00 ものづくりコンテスト電気工事部門課題について
15:00～15:30 閉講式

- 4. 講師
(株)ユアテック 秋田支社設備部 課長 小玉 義智 氏
(株)ユアテック 人材育成センター 講師 宗形 淳 氏

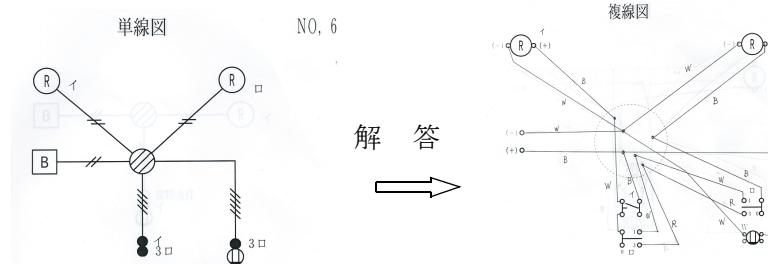
5. 内容

(1) 単線図から複線図へ変換

今回は、電気工事を担当したことが少ない参加者もおおり基本的なことから始まった。問題は、No.1～No.9までであり下記のような問題であった。



複線図化の説明



単線図を複線図化

配線の色は、黒(B)、白(W)、赤(R)で表す。講師からはこの複線図が一番大切であり、ここで間違えると実際に回路製作でも合格品はできないということであった。また、試験では3色ペンを活用しより確実に識別できるようにした方がよいというアドバイスを頂き第二種電気工事士の試験にも生かしていきたいと思った。

(2) 電気工事士(実技)資料を用いて

各種器具への取付、実技試験施工手順、第一種電気工事士技能試験合格判定基準と欠陥例について具体的な例を用いて指導を受けた。

実際に電気工事士を指導している方には、極基本的なことであり再確認的な講習であった。

(3) 平成27年度公表された候補問題の製作

配線図および施工条件を加味し60分以内で欠陥の少ない回路製作が求められる。そして、軽微な欠陥は1, 2ヶ所は合格圏内となる。

- ・ 指定されたケーブルの長さもある程度の長さ違いは問題とならないので正確に計らなくても大丈夫である。
- ・ 器具への取付、結線部分は決められたとおりにみ出しなどしないよう接続できれば欠陥扱いされない。
- ・ 問題となるのが圧着接続を行う際、結線される線の数により圧着ペンチの刻印が違うことである。ここさえ間違わないようにすれば、後は器具に示されている長さの被覆を剥けるかだけである。
- ・ 第2種電気工事士の試験に比べ、作業時間に余裕があり正確な回路製作が可能である。



材料の確認作業中



聴講中

今回は、全体の作業を時間内で終了することができた。各接続ヶ所を確認しながら丁寧に作業を進めることができた。

午後

(4) ものづくり電気工事部門の課題について

講師からは、今年度の東北大会での様子や注意点や工夫しなければならない点などの説明を受けた。作成した作品の減点されたヶ所の説明や、講師が見て気づいた点を細やかに伝達してくれた。また、1月に行われた「ものづくり電気工事部門秋田県大会」へ活かすことが出来る。この講習の中で、各学校も動作の無駄を省く必要性や注意しなければならない作業はスムーズに行われていたが、基本的な作業に雑な面があった。などという話もあり改めて基本作業の大切さを痛感した。

(5) 事務局提案案件の確認

1月の「ものづくり電気工事部門秋田県大会」の課題について確認と提案が出され協議した。

- ・ 作業場でのビデオ撮影について
- ・ 製作課題について
昨年度と同じ課題とする。
使用材料についても変更無し

今回の講習会は、何回か参加しているが、「ものづくり電気工事部門」の東北大会の審査を担当した講師から直接話を聞くことが出来有意義であった。昨年改めて大会に参加し、作品の精度や大会に対する意欲、各校の取組を目の当たりにして本校の参加生徒への指導に生かすことができることが多くあった。

第65回 東日本建築教育研究大会 山形大会に参加して

建設科 加藤 彰

1 はじめに

平成27年度、第65回東日本建築教育研究大会 山形大会が平成27年7月30日(木)～31日(金)の2日間、山形県鶴岡市で開催されました。東日本の建築系の科・コースのある各高校から参加があり、秋田県からは、大館工業、能代工業、秋田工業、由利工業、大曲工業の5校から1名ずつ参加しました。

2 大会について

(1) 共通テーマ

『 Reproduction - 再生 - 』

(2) 日 程

《第1日目》

○7月30日(木)

| | |
|---------------|-------------|
| [1] 都道府県理事会受付 | 9:30-10:20 |
| 都道府県理事会 | 10:30-12:10 |
| [2] 総会開会式 | 13:00-13:30 |
| [3] 総 会 | 13:40-14:30 |
| [4] 講 演 | 14:50-16:00 |

「東日本大震災後の復興の現状と課題」

東北大学災害科学国際研究所 准教授 姥浦 道生

[5] 研究協議I (分科会) 16:10-17:30

共通テーマ 『 Reproduction ～ 再生 ～ 』

- ◎製図分科会 「製図指導の実践報告」～基本から応用～
- 計画分科会 「住宅設計の実務とポイント」
- 法規分科会 「消防法の改正と消防設備」
- 構造分科会 「これからの建築構造設計」〈東日本大震災を受けて〉
- 施工分科会 「木工機械のメンテナンス」

◎印の分科会に参加

《第2日目》

○7月31日（金）

〔1〕研究協議Ⅱ（全体会） 9：00－10：40

1) 『米工版スマートグリッドへの挑戦

～地域と連携したスマートエコハウスの建設～』

山形県立米沢工業高等学校 建設環境類 田中 知宏

2) 『木造住宅の耐震診断研究について』

千葉県立京葉工業高等学校 岩城 弘和

3) 分科会報告

〔2〕講演Ⅱ 10：50－11：20

「高等学校教育の現状とこれからの産業教育の果たす役割について」

文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程調査官 持田 雄一

〔3〕講評 11：25－11：40

山形県教育庁高等教育課主任指導主事

高橋 良治

〔4〕閉会式 11：50－12：20

〔5〕諸連絡 12：20－16：00

4 感想

山形県大会で最も印象に残ったことは、初日の東北大学災害科学国際研究所 姥浦准教授の講演であった。演題は東日本大震災後の復興の現状と課題。3つの問題について説明があった。1つ目は防潮堤の問題、2つ目は土地利用の問題、3つ目は計画手続きの問題。防潮堤建設には莫大な費用がかかる。また、風光明媚な景観を優先した場合安全性に影響があり、しない場合は観光業に問題がでる。政治主導でのスピードある復興は重要だが、最終的な決定は社会的価値基準に基づく判断が最も重要なのではということでした。

また、被災地の人口激変も問題になっている。仙台市は増加しているものの、石巻市や南三陸町など沿岸部の人口減少は顕著である。

『災害は、その発生以前のさまざまな課題を、時間を凝縮してより顕著な形で出現させる』

姥浦准教授のこの言葉は、主語を入れ替えて考えると様々なことに当てはまる。最も印象に残る言葉になった。

最後に、このような研修に参加させていただきありがとうございました。

平板ブロックの製作 ～課題研究～

都市工学科 原田 誠

今年度の課題研究において、私が取り組むテーマは、「コンクリートブロックの製作」をすることにした(ほかに測量班・施工班・橋梁模型班の3班がある)。担当する生徒数が7人。一般にホームセンターなどで市販されている平板ブロックは、300×300×60mmの形状で、本校でも生徒昇降口や実習棟のあちこちで見かけるサイズである。前任校でも一時計画したことがあったが、実現できなかったのも、ようやく取りかかれるかという気持ちもあった。ただ、私が考えていたのは、普通の平板ブロックではなく、平板表面にアニメのキャラクターなどを型取り、そこにカラーコンクリートを流し込むものである。

制作方法は、色々考えたが作った型枠(原版)を、何度も再利用できるものと考えていたが、いざやってみるとなかなか上手くいかなかった。

1. 原画の作成

作成するキャラクターはインターネットから15種類ぐらい提示し、生徒各自に選ばせた。実際には、何人か似たようなものを選び、さほど変化に富まずやや残念であった。

2. 原版の作製

建築木材科より木工用トリマーを借り、原版を作製させた。私を含め、トリマーを使うのが皆初めてだったので、慣れるまで時間がかかったことと、コンクリートを流し込むための深さが10mm近くあること、また生徒によっては切削面積が広いなど、一台のトリマーだけでは時間が足りなかった(3台くらい必要だった)。

3. 骨材の調整

粗骨材(砂利)は、買い置きしてある碎石をふるいに掛け使用した。平板ブロック用に別個に粗骨材を購入していたが、切削した原版の細い溝部分に大粒の骨材が集まった場合、ジャンカ(コンクリートの打設不良の事例の一つ。締め固め不足やセメントと砂利の分離、また型枠下端からのセメントペーストの漏れにより空隙ができ強度が下がり、脆くなっている状態)ができることを恐れた。

4. 型枠の制作&組み立て

型枠は、一般にコンクリート用合板(通称コンパネ)を使用するが、型枠の脱型を少しでもしやすくするため、塗装合板(片面だけに塗装加工されたもの)を使用した。原版もこれをトリマーで切削。切削面は、塗料がないので、透明スプレーラッカーを塗布し、剥離剤の代わりとした。



原版の作成



切削後、型枠にはめた原版



型枠の制作



型枠の組み立て



コンクリートの手練り

5. コンクリートの手練りと打設

コンクリートの量は、平板ブロック7枚分(0.038m³)なので、ミキサーを使うほどでもなく、手練りで行った。これが意外と人気もあり、普段動きの少ない生徒も率先して作業を行った。土木構造物であれば、強度が求められるので配合(混ぜ合わせる各材料の分量)を計算するのだが、今回は大まかに量った。トリマーで削った部分(細いところでは幅1cm以下)にはコンクリートが少しでは入りやすくするため、水をやや多めにした。



コンクリートの打設

6. 型枠の脱型

しっかりと養生をしておきたかったが、残りの作業日数や授業を考えると、多くの時間がとれなかったので、コンクリート打設4日後に型枠を外した。四方の型枠は簡単に外れたが、肝心のトリマーで削った原版がなかなか上手く外れない。本来、再利用を考えて塗装合板を使用したがはずが、原版を壊さないととれないくらいに張り付いていた。これは、原版を作るときからある程度予想していた。



型枠の脱型

7. カラーコンクリートの打設

苦勞して原版をコンクリートから剥がし、その凹んだ部分にカラーコンクリートを各自思い思いのカラーコンクリートを流し込んだ。白色コンクリート以外は、白色コンクリートに少量の色素を混ぜるもので、コンクリートとはいうもののモルタルといってもよい。

また、初めての使用だったので注意しながら練り混ぜたが思ったより水分量が多くなり、ひび割れたのが残念だった。



カラーコンクリートの打設

8. 仕上げ

カラーコンクリートが乾くまで時間がかかり、すぐに仕上げにはかかれなかった。余分なところにカラーコンクリートがいかないように手立てを考えていたが思いの外時間がかかることがわかり断念し、グライダー等で余分なところを削りに留まった。



完成

おわりに

今回この方法で初めてやってみて、反省点が色々出た。

- ① トリマーで切削する深さをもっと浅くすることで、時間短縮をはかる。
- ② 剥離剤としてスプレーラッカーを使ったが、トリマーで削った面があまりにも凹凸がありすぎ、他の剥離剤を検討する必要がある。
- ③ 原画をコンクリートから剥がすとき、ブロックそのものを壊してしまった生徒がいて、もっと強度のことも考慮する必要がある。

最後に、長い間、トリマーを借り続け、ご迷惑をかけた建築木材科にこの紙面をお借りして、感謝いたします。ありがとうございました。

平成27年度 課題研究発表会より

理数工学科 北嶋 芳範

**平成27年度
研究集録 理数工学科**

- ▶平成28年2月9日
- ▶横手清陵高校 ホールにて
- ▶発表者 野呂田 陽 菊池 志彦
- ▶の発表スライドより

今年度は工業クラブ発表会、職業教育フェア発表会において理数工学科が発表の担当となりました。

今回の研究集録の原稿は今年度最後となる課題研究発表会のスライドを用いてみました。

各スライドに生徒、理数工学科の状況等を織り交ぜながら気楽に書きたいと思います。

平成27年度
課題研究発表会

2

- ▶主な研究テーマの紹介
 - ▶酢酸エチルの製造
 - ▶有機合成I
 - ▶水性ワックスの製造
 - ▶有機合成II
 - ▶七宝焼き
 - ▶ガラス粉の焼結
 - ▶トンボ玉
 - ▶ガラス細工の応用
- ▶福島原発による放射線量の測定

平成28年2月9日
秋田県立能代工業高等学校
理数工学科

ここからが実際生徒が発表に用いたスライドです。

通常、研究テーマを1つに絞って紹介するやり方がスタンダードなのですが、今回4テーマを紹介することにしました。

あらかじめ各班には校内での発表スライドのほかに今回の発表会用に2~3枚のスライドで要約したものを作成させ、代表者が発表会で4テーマを紹介する形をとりました。

後半は工業クラブ、職業教育フェアで発表した放射線量の測定を紹介しました。使い回しです。。

酢酸エチルの製造

3

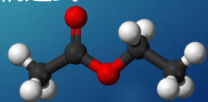
利用例

- ・塗料
- ・マニキュアの除光液
- ・インク
- ・接着剤溶剤

抽出溶媒
食品添加物

化学式
 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

構造式



酢酸エチルの製造1

化学分野である有機合成実験の代表的な反応です。基本的な反応であります、収率を追い求めるとかなり奥が深い。

終了後の有機溶剤の検査が楽しい。

製造方法

1. 加熱による還流
2. 分離
3. 中和

酢酸エチルの製造2

生徒はこの写真を使ったのだが、本当はもっと分液ポートの醍醐味である油層と水層が界面で分かれている写真を使って欲しかった。

これは合成後に行う反応で、炭酸塩を加え中和、そのとき生じる二酸化炭素を追い出しているところ。生徒は二酸化炭素が発生する「プシュー」という反応が楽しかったらしくこの写真を採用したらしい。まあ生徒発表だから・・・いいか。

水性ワックスの製造

実験課題
乳化剤の最適配合率を求める

製作過程

1. ロウと乳化剤を量り取る
2. 加熱する
3. 攪拌して温水を加える

配合量:

- 合成ろう: 1.3g
- パラフィン: 7.9g
- 加水: 3.3g
- 合計: 12.5g

水性ワックスの製造1

理数工学科実習棟にあるプラントで行われる反応実験である。プラントはすでに40年以上経過しており、私がこちらに赴任したときにはこのプラントは動いていませんでした。

動いていた当時は、バンバン合成させて理数工学科棟の床はピカピカだったんだろうと思う。

実験結果

- ▶ 乳化剤の割合が5~25%の場合 分離した
- ▶ 乳化剤の割合が35~75%の場合 混ざり合った

割合: 5% 15% 25% 35% 45% 55% 65% 75%

状態: 分離 (5-25%) / 混合 (35-75%)

結論
▶ 乳化剤は35%が最適

塗布後 / 塗布前

ビーカー上での実験なので、配合の割合で製品の完成度が短時間で確認できる。是非プラントで大量につくってみたいものである。

合成後の製品検査は必ず担当指導者の車が犠牲？になる。誰の車かわかります？

七宝焼き

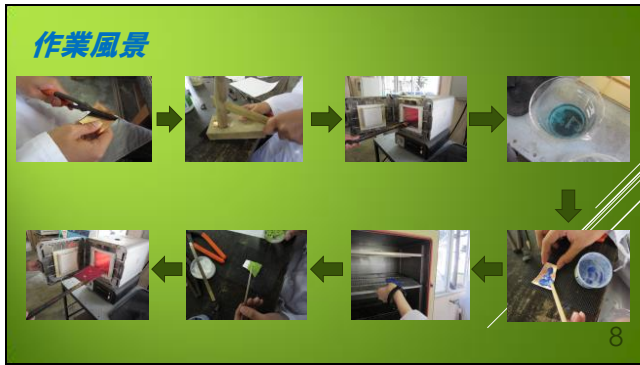
作業工程

- ▶ 工程1 銅板を好きな形に加工
- ▶ 工程2 銅板を電気炉に入れて焼き、酸化した銅板の汚れを落とす(希硫酸)
- ▶ 工程3 裏引きをして、乾燥機を使って乾燥
- ▶ 工程4 銅板の上に均等に釉薬を盛り、電気炉で焼く
- ▶ 工程5 冷やして完成

七宝焼き1

生徒は実に楽しく取り組んでいるテーマの一つである。本来は着色された軟らかいガラスを砕いて粉体ガラスにしてから上記工程を経て製品をつくる。

最近この軟らかいガラスがなかなか無くて・・・どの化学系の学校でも市販されている七宝焼き用粉体ガラスを用いて作成しています。



七宝焼き2

電気炉を用い粉体ガラスを焼結させ、製品を作ります。文化祭では理数工学科お得意の出し物となっています。

一つ一つの反応は酸化還元反応の状態を観察しながら作製していきます。

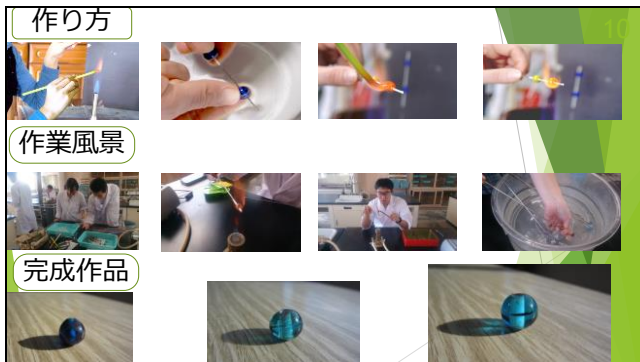
トンボ玉

～トンボ玉製作を通してガラスの性質を知る～

トンボ玉とは...
ガラスを溶かして作る球体の工艺品です。

トンボ玉1

生徒は実に楽しく取り組んでいるテーマの二つ目。ガラス細工の分野である。化学反応を行う上で必ず用いるビーカーや試験管など汎用性があるものは市販されているが、反応条件等によっては非常に精密なガラス器具が必要である。高級な珈琲がでる店にいくと抽出のために細長いガラス管が蛇腹になっている器具を見たことはないでしょうか。あのような完成度の高いガラス細工までとはいかないがその要素を含んだ実習です。



トンボ玉2

課題研究の時間以外にも、文化祭直前の準備期間で丸一日この作業に取りかかった生徒はかなり上手になります。

この班のスライドはかなり写真の撮り方に工夫があり、良い発表でした。

秋田県能代工業高等学校 理数工学科

福島県原発事故による 放射線量
測定の調査

11

ここからはあの東日本大震災から毎年行っている放射線量の測定のスライドになります。初年度の調査は堀井理数工学科科長です。次年度以降は私が担当しています。この発表のスライドも課題研究と同様、かなり紹介するスライドを絞っています。



平成25年度卒業生です。とある高速道路のサービスエリアで測定しています。宮城、福島県の境である三国SAから急激に放射線量が高くなります。かなりの放射線量を含む物質が広範囲に渡り降り注がれていました。



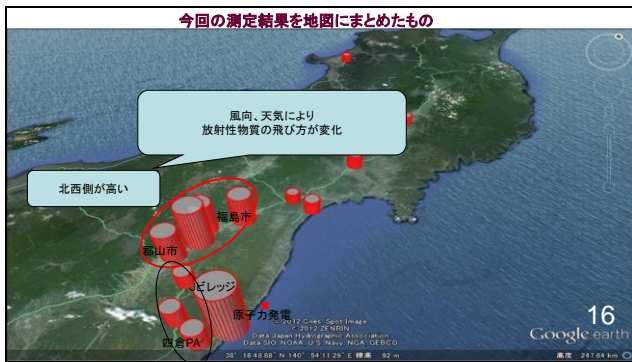
これが放射線量を測定するハンディータイプの測定器です。確か平成21～22年度の頃、全国の学校へ原子力教育の推進のため予算がついた頃がありました。本校ではその予算を使い、この装置を購入したようです。たぶん五十嵐理数工学科科長の時だと思います。数年後、あの忌々しい事故が起き、その現状を調べるためにこの装置が使われるなんて思ってもみなかったでしょう。

| 2014年の | |
|--------|-------|
| 場所 | |
| 八郎湯 | |
| 北上金ヶ崎 | |
| 長者原 | |
| 山元 | |
| 南相馬 | |
| 飯館1 | |
| 飯館2 | 6.830 |
| 飯館3 | 0.620 |
| 飯館村の川 | 0.230 |
| 福島市 | 0.390 |
| 国見 | 0.230 |
| 菅生 | 0.120 |
| 前沢 | 0.170 |

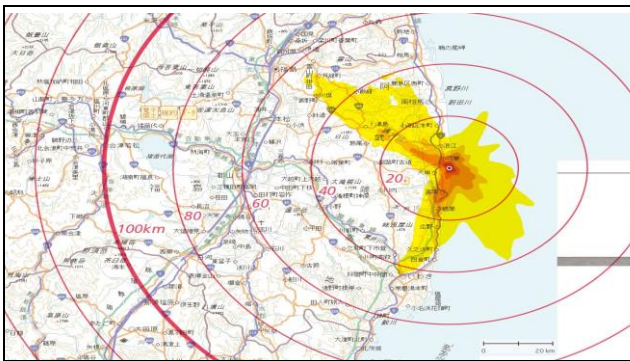
測定は毎年夏に一泊二日で福島県内を生徒3～4名引率して測定します。移動手段は引率職員の自家用車。年によって若干異なりますが、移動距離は約1000Km！よくテレビ等で報道される飯館村は昨年度、浪江町は今年度初めて測定できました。徐々にですが放射線量が減少し、通行規制が解除されつつあります。

| 5年間の最高値 | |
|-------------|--------|
| 八郎湯PA | |
| 北上金ヶ崎 | |
| 長者原SA | |
| 鳥の | |
| 南相馬インタ | |
| 南相馬 | |
| 浪江町 | |
| 双葉町 | |
| 原子力発電所付近 車中 | 12.360 |
| 原子力発電所付近 土 | 40.080 |
| 大熊町役場 | 2.780 |
| 富岡町役場 | 1.100 |
| ならばSA | 0.160 |
| 郡山 | 0.270 |

今年初めて通行が許可された浪江町での観測値です。原子力発電所からおおよそ2kmの地点。車、歩道などは除染され、全国平均値である0.1マイクロシーベルトの100倍ほどの10マイクロシーベルトなのが(それでも高い!)、歩道の脇の草むらに測定器を当てると400倍まで跳ね上がります。近くの山々では果たしてどれぐらいの値なのか・・・。



これは3年ほど前のデータを地図に表したもの。円柱グラフは観測地点の放射線量を表しております。爆発当時の風向きから原子力発電所から北西(つまり福島市)方面に多量の放射性物質が降り注がれたことがわかります。



緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI)というシステムをご存じでしょうか？システム名にありますように、風向き、地形等考慮して放射性物質がどの地点に降り注がれるのかいち早く予測するシステムです。これが肝心の時に公開されず、住民が風向きと同じ方向に逃げ被爆した可能性もあったのではないのでしょうか。残念なことです。私たちの観測データもこれと同様な測定結果が得られております。そのようなことを発表してきました。

以上です。

授業研究

平成27年度 校内授業研究会

< 日 程 >

- (1) 学習指導案の作成期限
 ・ 10月13日(火) 16:00
- (2) 研究授業及び授業研究会
 ・ **10月28日(水)**
 ・ 県教委授業参観 11:55～12:45 (4校時・50分間)
 ・ 帰りのSHRと掃除 12:45～13:45 (60分間)
※2年・3年・R1は、掃除終了後に放課
 ・ **研究授業(5校時) 13:45～14:35 (50分間)**
 ※グループで指定されたクラスだけを参観する。

| クラス | 科目名 | 授業者 | 場所 |
|-----|------|-------|----|
| M1 | 国語総合 | 椎名 知 | HR |
| E1 | 電気基礎 | 秋元 信泉 | HR |
| AC1 | 保健 | 三森 達博 | HR |

- ・ 移動 14:35～14:50 (15分間)
 ※帰りのSHRと教室のごみ捨て終了後に放課。
- ・ **授業研究会 14:50～15:50 (60分間)**
グループA・B ⇒ 大会議室
グループC・D ⇒ 図書館東側
グループE・F ⇒ 図書館西側
※直接、各会場に入り各グループの司会が協議を開始する。
※携行品：筆記用具、指導案、この資料、あきたのそこちから
 「あきたのそこちから」は校内ポータルにあります。
 ※ワークショップ形式で協議し、全体で共有する。
- ・ 全体会へ移動 15:50～15:55 (5分間)
 ・ グループ発表 15:55～16:20 (25分間) 大会議室
 ・ 指導助言 16:20～16:50 (30分間) 大会議室
 ・ 講評 16:50～16:55 (5分間) 大会議室

秋田県立能代工業高等学校

平成27年度校内授業研究会の進め方

研修部

1. 目的

組織的に授業づくりを進め、ワークショップ形式の授業研究を実施することで、参加教員の授業技術の向上を図る。

2. 研究テーマ 「組織的に授業づくりに取り組むことで生徒の学力向上を目指す。」

目標：生徒の主体的な学習活動を取り入れた授業を展開する。

- (1) 発問の工夫を通して、生徒の思考を促す。
- (2) 生徒同士が学び合う活動を取り入れる。

3. 基本方針

- (1) 研究授業は日常的な授業でなく、研究テーマに基づく提案型の授業とする。
- (2) 学習指導案は、授業者だけでなく複数の教員が組織的に検討を加えて作成し、それを授業者が代表して授業提示する。
- (3) 全教員が4つのグループに所属し、教科を超えたワークショップ型授業研究を実施する。

4. 全体の進め方

- (1) 授業研究グループの組織
教科を超えた3つの授業研究グループを組織し、6つのワークショップを実施する。
- (2) 授業構想及び学習指導案の作成
授業者は、教科内で事前に協議しながら学習指導案（A4判1～2枚）を作成する。
- (3) 学習指導案の提出
授業者は、最終的な学習指導案と教材を作成し、研修部へファイルで提出する。
期限：10月13日（火）16：00まで ※研修部が印刷し、事前に配布する。
※10月14日（水）に県教委へ提出する。

保存先：共有⇒各種様式⇒指導案⇒H27指導案ファイル

- (4) 研究授業及び授業研究会

期日：10月28日（水）

<日程>

- ・ 県教委授業参観 11：55～12：45（50分間、4校時）
- ・ 帰りのSHRと掃除 12：45～13：45（60分間）
※2年・3年・R1は、掃除終了後に放課となる。
※M1・E1・AC1は、掃除終了後に昼食と昼休み。
- ・ **研究授業（5校時） 13：45～14：35（50分間）**
※グループで指定されたクラスだけを参観する。
- ・ 移動 14：35～14：50（15分間）
※帰りのSHRと教室のごみ捨て終了後に放課。
- ・ **授業研究会 14：50～ 大会議室他**
※6つのワークショップ形式で協議し、全体で共有する

5. 研究授業 13:45～14:35 (50分間、5校時)

- | | | |
|---------------|----------|-------|
| (1) M1 「国語総合」 | 授業者：椎名 知 | 場所：HR |
| (2) E1 「電気基礎」 | 授業者：秋元信泉 | 場所：HR |
| (3) AC1 「保健」 | 授業者：三森達博 | 場所：HR |

6. 授業研究会の進め方 14:50～15:50 (60分間)

(1) 研修部の準備

机の配置、記録用紙、アンケート用紙、模造紙、付箋、水性顔料ペン（複数色）

(2) ワークショップ型研究協議

付箋紙と模造紙を利用した研究協議（フリーシート、資料1参照）を実施する。

(3) 進め方

14:50～ 6つのグループに分かれてワークショップ研究協議を開始する。

- ・各グループの司会者が協議の進め方を2分以内で説明する。

グループA・B ⇒ 大会議室

グループC・D ⇒ 図書館東側

グループE・F ⇒ 図書館西側

14:52～ グループに授業者がいれば、感想を述べてもらう。（2分以内）

- ・授業者がいない場合は、省略する。

14:54～ 水性顔料ペンで付箋紙への記入を開始。授業者も記入できる。

- ・注意！鉛筆やボールペンのような細字で記入しないこと。
- ・「良かった点」は「青色」の付箋へ横書き太めの短文で記入する。
- ・「改善のアイデア」は「ピンク色」の付箋へ横書き太めの短文で記入する。
- ・付箋の右下には、記入者の名前を漢字2～3文字程度で記入する。

15:10～ グループ内の司会係が指定した順番で、付箋を模造紙へ張る。

- ・貼る際には、「～のように思いました。」のようにひと言添える。
- ・同じような意見の付箋は近くに貼り、ほぼ同じ場合は重ねて貼る。

15:30～ 全員で、グルーピングする。付箋の位置を移動しながら分類し、カラーペンで囲み、小見出しを付ける。更に、関連する囲みを矢印などでつなぎ、その関連を言葉で記入する。（資料2参照）

15:40～ グループごとに授業改善の方向性について最も大切なキーワード「**キーオピニオン**」を決め、模造紙に大きく明記する。そのグループ内の他の教科の教員にとっても納得できるような**キーオピニオン**が望ましい。

記録係りは、記録用紙にキーオピニオンを明記する。

15:50～ C～Fグループは、大会議室での全体会へ移動する。

15:55～ 全体発表によるシェアリング(共有)。ここから、教頭が進行する。

各グループの発表係が、模造紙を使って、グループ内での協議の概要と**キーオピニオン**について**2分以内**で発表する。特に、**キーオピニオン**については、授業改善の方向性も合わせてその理由を明確に述べる。

16:15～ 司会は他グループへの質問等を受ける。

16:20～ 県教委による指導助言

16:50～ 講評（校長）

<研修部からの連絡>

- ・記録係は手書きの記録用紙を本日中に研修部へ届ける。
- ・参加者（授業者を含む）は、アンケートへ記入し、研修部へ届ける。

<資料1>

付箋紙を利用したワークショップ型研究協議における模造紙については、様々な使い方がある。ここでは、3種類の使い方を紹介する。

1. フリーシート法

模造紙に何も枠線を設けずに自由に付箋を貼り付け、その内容から自由にグルーピングを行う。とても自由度が高く、授業分析能力の高い教師集団に向いている。

(資料2の図3参照)

2. 座標軸法

右図のような枠線を模造紙に記入してから、付箋を張り付けることを「座標軸法」と呼ぶ。

授業参観に不慣れな場合、教師の動きだけに注目してしまい、生徒の動きに気付かない場合が多い。そこで、教師だけでなく生徒についても協議を深めるために、このような枠線を利用する。上下左右の文言は、ワークショップの目的に合わせて自由に変更できる。

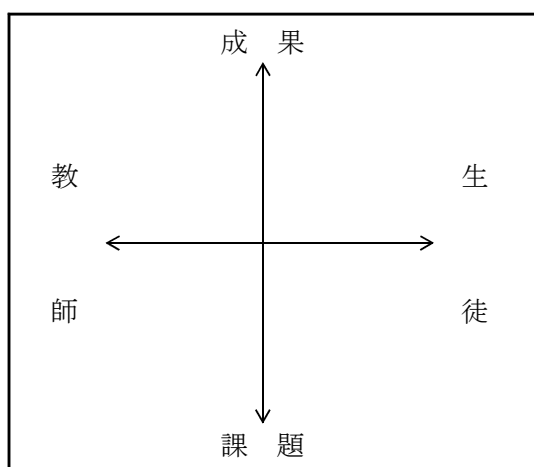


図1 座標軸法

3. 時系列法

右図のような枠線を模造紙に記入してから、付箋を張り付けることを「時系列法」と呼ぶ。

ワークショップの経験が浅い場合、付箋のグルーピングについて迷うことが多い。しかし、右図のように枠線を書いておくと、グルーピングが単純化される。しかし、自由度が少なく、導入と終末の関係を表現しづらいなどの欠点がある。枠線内の文言は、ワークショップの目的に合わせて自由に変更できる。

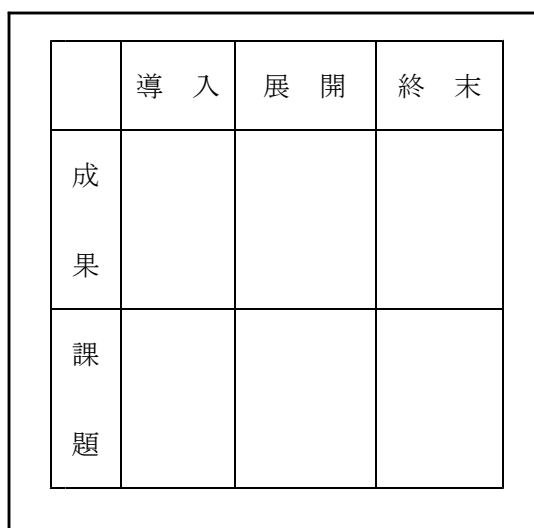


図2 時系列法

<資料2>

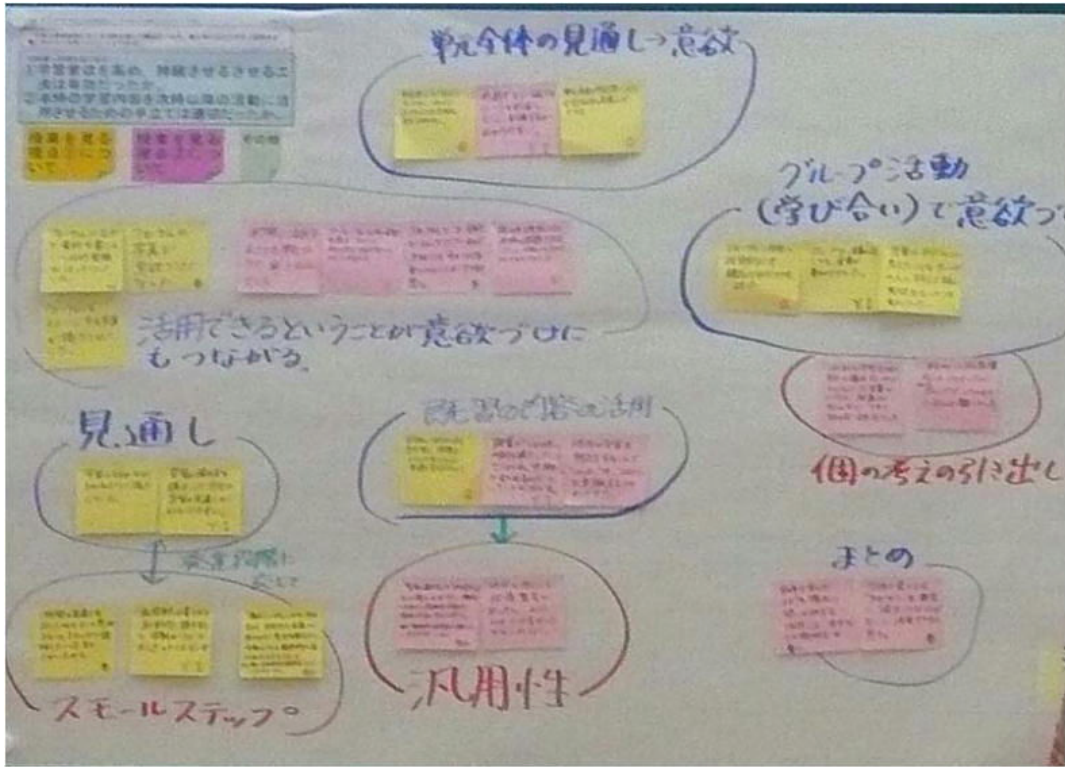
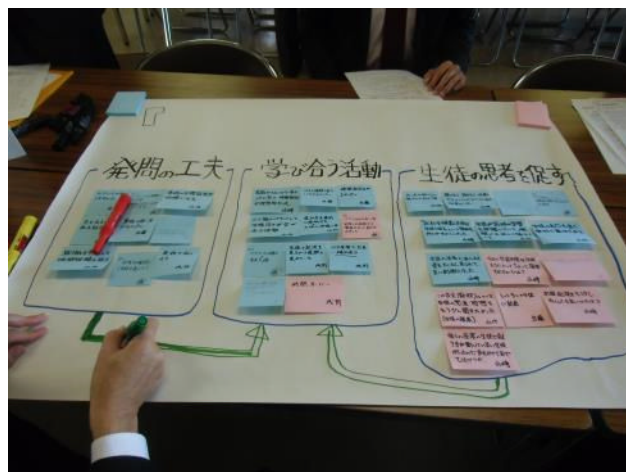
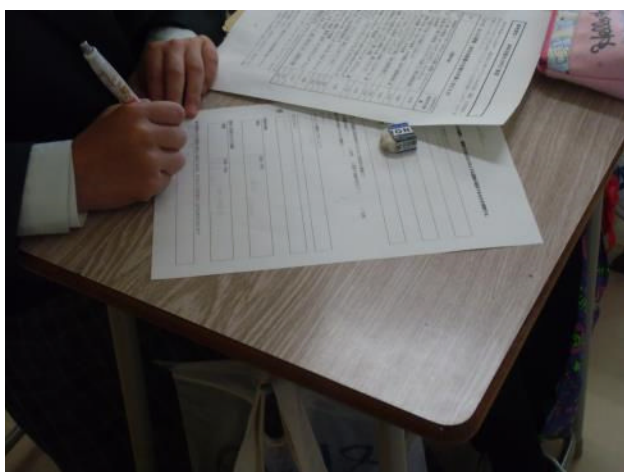


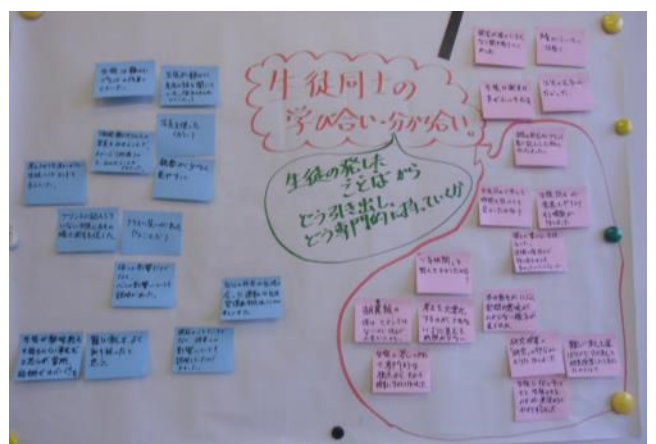
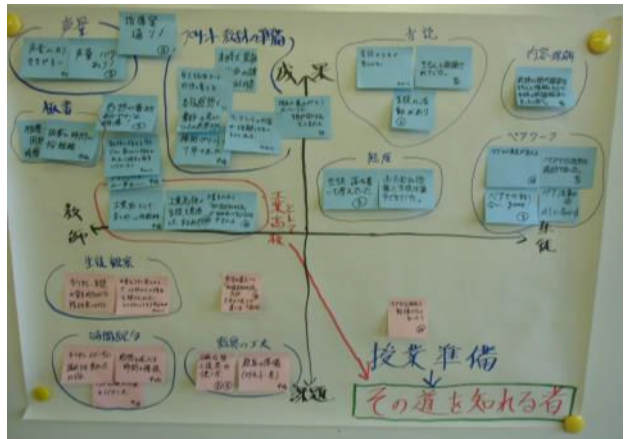
図3 模造紙の使い方の例1 (フリーシート)

メモ



研究授業の様子

グループ別研究協議



付箋と模造紙を利用した研究協議

平成27年度 校内授業研究会グループ一覧

| No | 職名 | 氏名 | 教科 | グループA M1 国語総合 | グループB M1 国語総合 | グループC E1 電気基礎 | グループD E1 電気基礎 | グループE AC1 保健 | グループF AC1 保健 | 備考 |
|----|------|----------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------|
| 1 | 校長 | 山田 浩充 | | | | | | | | 講評 |
| 2 | 教頭 | 佐藤 隆志 | | | | | | | | 全体会司会 |
| 3 | 教諭 | 高嶋 勉 | 国語 | | ○ | | | | | |
| 4 | 教諭 | 椎名 知 | 国語 | 授業者 | | | | | | |
| 5 | 教諭 | 佐々木 ますみ | 国語 | | 発表 | | | | | |
| 6 | 教諭 | 白井 準一 | 地公 | ○ | | | | | | |
| 7 | 教諭 | 阿部 陽子 | 地公 | | ○ | | | | | |
| 8 | 教諭 | 赤塚 治(欠) | 数学 | | | | | | | |
| 9 | 教諭 | 菊池 和仁 | 数学 | | | | ○ | | | |
| 10 | 教諭 | 渡邊 鉦治(欠) | 数学 | | | | | | | 10年研 |
| 11 | 教諭 | 銭谷 雅昭 | 理科 | ○ | | | | | | |
| 12 | 教諭 | 三森 達博 | 保体 | | | | | 授業者 | | |
| 13 | 教諭 | 杉沢 政 | 保体 | | | | | | ○ | |
| 14 | 教諭 | 納谷 聡 | 保体 | | | | | ○ | | |
| 15 | 養護教諭 | 坂田 奈々 | 保体 | | | | | | 記録 | |
| 16 | 臨時講師 | 畠山 雄 | 保体 | | | | | | 発表 | |
| 17 | 教諭 | 佐藤 明子 | 音楽 | | | 記録 | | | | |
| 18 | 教諭 | 関 史弥 | 英語 | | | | 記録 | | | |
| 19 | 教諭 | 山崎 仁志 | 英語 | 記録 | | | | | | |
| 20 | 臨時講師 | 幸野 純大 | 英語 | | | 発表 | | | | |
| 21 | 教諭 | 中嶋 亘加 | 家庭 | | ○ | | | | | |
| 22 | 教諭 | 浅野 広志 | 機械 | 司会 | | | | | | |
| 23 | 教諭 | 神田 晃 | 機械 | | 司会 | | | | | |
| 24 | 教諭 | 山内 久幸 | 機械 | 発表 | | | | | | |
| 25 | 教諭 | 高橋 保彦 | 機械 | | ○ | | | | | |
| 26 | 教諭 | 近藤 和生 | 機械 | ○ | | | | | | |
| 27 | 実習助手 | 須藤 美徳 | 機械 | | 記録 | | | | | |
| 28 | 教諭 | 嶋田 潤 | 電気 | | | 司会 | | | | |
| 29 | 教諭 | 馬場 泰一 | 電気 | | | | 司会 | | | |
| 30 | 教諭 | 秋元 信泉 | 電気 | | | 授業者 | | | | |
| 31 | 教諭 | 藤盛 達弥 | 電気 | | | | ○ | | | |
| 32 | 教諭 | 小山 昌岐 | 電気 | | | ○ | | | | 進行 |
| 33 | 教諭 | 船山 聡 | 電気 | | | | ○ | | | |
| 34 | 実習助手 | 佐々木 弘樹 | 電気 | | | ○ | | | | |
| 35 | 教諭 | 加藤 彰 | 建木 | | | | | 発表 | | |
| 36 | 教諭 | 小林 初夫 | 建木 | | | | | ○ | | |
| 37 | 教諭 | 栄田 直宏 | 建木 | | | | | ○ | | |
| 38 | 実習助手 | 見上 一富 | 建木 | | | | | ○ | | |
| 39 | 教諭 | 木藤 敏彦 | 建木 | | | | | 司会 | | |
| 40 | 実習助手 | 畠山 司 | 建木 | | | | | 記録 | | |
| 41 | 教諭 | 正木 健将 | 都市 | | | | | | 司会 | |
| 42 | 教諭 | 原田 誠 | 都市 | | | | | | ○ | |
| 43 | 教諭 | 安居院 隆史 | 都市 | | | | | | ○ | |
| 44 | 実習助手 | 金子 亘孝 | 都市 | | | | | | ○ | |
| 45 | 臨時講師 | 小林 弘 | 都市 | | | | | | ○ | |
| 46 | 教諭 | 北嶋 芳範 | 理数 | | | ○ | | | | 準備・撮影 |
| 47 | 教諭 | 馬淵 恵 | 理数 | | | | ○ | | | |
| 48 | 教諭 | 鈴木 一 | 理数 | | | ○ | | | | |
| 49 | 教諭 | 児玉 勉 | 理数 | | | | 発表 | | | |

※各係はグループ内で適宜交換願います。

7 7 8 7 8 8

科目名「国語総合」学習指導略案

平成27年10月28日(水) 5校時 機械科1年 M1教室 指導者 椎名 知

〈研究目標〉生徒の主体的な学習活動を取り入れた授業の展開

1 単元・題材名 古文編【随想】 日々の思い「徒然草」

2 単元・題材の目標

I 古文の表現に慣れ、文章の内容を読み取ろう。

II 作者のものの見方や感じ方について考えよう。

3 単元・題材の計画(6h)

①「徒然草」と兼好について確認する。

②第五十一段「亀山殿の御池に」の現代語訳に挑戦する。

③「亀山殿の御池に」の内容理解を深め、作者の評言について考える。(本時)

④「奥山に、猫またといふ…」の現代語訳に挑戦する。

⑤「奥山に、猫またといふ…」の内容理解を深め、作者の評言について考える。

⑥文法事項を確認する。

4 本時の計画

(1) ねらい

「徒然草」第五十一段の内容理解を深めるとともに、作者の評言を考察することによって、古文へ親しむ態度を養う。

(2) 授業展開

| 時間 | 学習活動と学習形態 | 指導上の留意点・支援 | 評価規準・評価方法・機器 |
|-----------|---|--|---|
| 導入 10分 | <ul style="list-style-type: none"> 本文を音読する。 前時の学習内容を確認する。 本時の目標を確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> 斉読後、ペアで音読し合い、確認させる。 音読に合わせて、現代語訳を発表させる。 | <ul style="list-style-type: none"> ペアによる相互評価 |
| | 両者の水車製作の違いと、「その道を知れる者」について考えよう。 | | |
| 展開 35分 | <ul style="list-style-type: none"> 「大井の土民」と「宇治の里人」の水車の違いを把握する。(個人) →確認し合う。(ペア) →発表する。 「その道を知れる者」の意について考える。(個人) →確認。(ペア) →発表。 課題ノートの問題を演習する。(個人) →発表。 | <ul style="list-style-type: none"> ワークシートをもとに整理させる。 ペアでわからない点がある場合は、周囲に助言を求めてもよい。 机間指導をし、適宜、助言を心がける。 互いに相談し合ってもよい。 | <ul style="list-style-type: none"> ワークシート(観察) (シートのメモ) →ア、エ 学習課題ノート |
| まとめ 5分 | <ul style="list-style-type: none"> 本時のまとめを行う。 次時の予告をする。 | <ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を通して、感想を書かせるとともに、自己評価をさせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 自己評価カード →ア、オ |

ア：関心・意欲・態度、イ：話すこと・聞くこと、ウ：書くこと、エ：読むこと、オ：知識・理解

科目名「電気基礎」学習指導略案

平成27年10月28日(水) 5校時 電気科1年 E1教室 指導者 秋元信泉

- 1 単元・題材名 第2章 2節 磁界中の電流に働く力
- 2 単元・題材の目標
電動機の原理である電磁力の大きさや向き、回転力（トルク）などについて学ぶ。
- 3 単元・題材の計画
 - 1 電磁力（3時間）
 - 2 **方形コイルに働くトルク（本時2／2時間）**
 - 3 平行な直線状導体間に働く力（1時間）
 - 4 問題（1時間）・・・節末問題、演習ノート
- 4 本時の計画
 - (1) ねらい
右ねじの法則やフレミングの左手の法則を理解し、問題を解くことができる。

(2) 授業展開

| 時 間 | 学習活動と学習形態 | 指導上の留意点・支援 | 評価規準・評価方法・機器 |
|------------------------|---|---|---|
| 導 入 10 分 | <ul style="list-style-type: none"> ・各法則についての公式を確認させる。 (1)電磁力 (2)直線導体に働く力 (3)方形コイルに働くトルク | <ul style="list-style-type: none"> ・「ポイントのまとめ」プリント配布する。 ・各量の名称、量記号、単位の名称、単位記号を正確に覚えているかを発問により確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・各法則と公式を理解していること。(エ) |
| 展 開 30 分 | <ul style="list-style-type: none"> ・グループに分かれて問題について話し合いながら、解法を考える。 ・グループ毎に話し合い、問題解決に向けて活動する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・公式を理解しているかについて発問により確認する。 <li style="text-align: center;">$T = BIAN \cos \theta$ [N・m] ・机間指導 生徒の主体的活動を促す。 <1ヶ月前課題> | <ul style="list-style-type: none"> ・公式や単位の変換をしながら、問題を解くことができる。(イ)(ウ) |
| ま と め 10 分 | <ul style="list-style-type: none"> ・グループ別に発表する。 ・本時を振り返る。 ・次時を確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・解法とその過程も説明させる。 ・本時の目標を確認させ、次の学習内容を伝える。 | <ul style="list-style-type: none"> ・解法とその過程を説明できる。(イ) |

ア：関心・意欲・態度、イ：思考・判断・表現、ウ：技能、エ：知識・理解

第2章 電流と磁気 「ポイントのまとめ」

2節 磁界中の電流に働く力

1 電磁力

1) 磁界の強さと磁束密度

$$B = \frac{\Phi}{A} = \mu \frac{N}{A} = \mu H \text{ [T]}$$

点磁荷から発生する**磁力線の数** N [本]

点磁荷のまわりの物質の**透磁率** μ [H/m]

透磁率 μ [H/m]の物質に対する**磁力線の本数** 磁束 Φ [Wb] $\Phi = \mu N$

磁力線が N 本貫いている面積 A [m^2]

磁束に垂直な単位面積を貫く磁束：磁束密度 B [T]

磁界の大きさ H [A/m]

$$B = \frac{\Phi}{A}$$

2) 磁束密度 B [T] の磁界中の直線導体に働く力

$$F = BIl \sin \theta \text{ [N]}$$

導体の長さ l [m]

導体に流れる電流 I [A]

電磁力 F [N]

導体と磁界の向きのなす角度 θ [$^\circ$]

($\sin 90^\circ = 1$ 、 $\sin 0^\circ = 0$)

2 方形コイルに働くトルク

1) 方形コイルに働くトルク

$$T = BIAN \cos \theta \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

磁束密度 B [T]

方形コイルに流れる電流 I [A]

方形コイルの面積 A [m^2]

($A = \text{たて } a \text{ [m]} \times \text{よこ } b \text{ [m]}$)

方形コイルの巻き数 N [本]

方形コイルの回転トルク T [$\text{N}\cdot\text{m}$]

磁界の向きに対する方形コイルの角度 θ [$^\circ$]

($\cos 0^\circ = 1$ 、 $\cos 90^\circ = 0$)

3 平行な直線状導体間に働く力

$$f = \frac{2I_1 I_2}{r} \times 10^{-7} \text{ [N/m]}$$

導体間に働く力 f [N]

導体に流れる電流 I_1 、 I_2 [A]

導体間の距離 r [m]

科目名「保健体育」学習指導案

平成27年10月28日(水) 5校時 建設科1年 AC1教室 指導者 三森 達博

- 1 単元・題材名 (1) 現代社会と健康
 イ 健康の保持増進と疾病の予防
 (ア) 生活習慣病と日常の生活行動「運動と健康」

2 単元・題材設定の理由

本単元では、生活習慣病を予防し、健康を保持増進するには、適切な食事、運動、休養及び睡眠など、調和のとれた健康的な生活を実践することが必要であることを理解できるようにする。その際、悪性新生物、虚血性心疾患、脂質異常症、歯周病などを適宜取り上げ、それらは日常の生活行動と深い関係があることを理解できるようにする。
 本時では運動と健康のかかわりを理解し、健康を保持増進するためにはどのような運動が適切であるかを理解させたい。

3 生徒の実態

男子25名、女子10名の合計35名のクラスである。授業に対する取り組みは意欲的な生徒もいるが、全体的にはおとなしい生徒が多く、自ら積極的に発言する生徒は少ない。
 男子生徒はほとんどの生徒が運動部に所属しており、スポーツや健康に対する意識は高いが、女子はマネージャーとして運動部に所属している生徒はいるものの、選手として日頃から運動に取り組んでいる生徒はいないため、スポーツへの関心は低い。しかし、健康や美容に対しては関心があるため、生徒の実生活に即した内容の発問を行うことが出来れば、思考を促すことが出来ると思われる。
 保健の学習を通して現在だけでなく、今後の人生において健康に生活するためにはどのようなことが大切になるかを学んでほしいと思う。

4 単元・題材の目標

- ・健康の保持増進と疾病の予防について関心をもち、学習活動に意欲的に取り組もうとすることができるようにする。(関心・意欲・態度)
- ・健康の保持増進と疾病の予防について、課題の解決を目指して、知識を活用した学習活動などにより、総合的に考え、判断し、それらを説明できるようにする。(思考・判断)
- ・健康の保持増進と疾病の予防について、課題の解決に役立つ基礎的な事項及びそれらと生活とのかかわりを理解できるようにする。(知識・理解)

5 単元・題材の計画

単元の評価規準

| 関心・意欲・態度 | 思考・判断 | 知識・理解 |
|---|--|---|
| ①生活習慣病と日常の生活行動について、課題の解決に向けた話し合いなどの学習活動に意欲的に取り組もうとしている。 ②喫煙や飲酒と健康、薬物乱用と健康、感染症とその予防について、資料から課題を探したり、見たり、読んだりするなどの学習活動に意欲的に取り組もうとしている。 | ①生活習慣病と日常の生活行動について、資料等を調べたことを基に、課題を見付け、解決の方法を整理するなどしてそれらを説明している。 ②喫煙について自分や周囲の人の生活行動を振り返り、喫煙防止のための方策を分析、整理し説明している。 ③喫煙、飲酒と健康、薬物乱用と健康、感染症とその予防について、個人及び社会生活や事例と比較したり、分析したり、評価したりするなどしている。また、筋道を立ててそれらを説明している。 | ①生活習慣病を予防し健康を保持増進するには、食事、運動、休養及び睡眠の調和のとれた生活を実践することが必要であることについて、理解したことを発言したり、記述したりしている。 ②喫煙や飲酒は、生活習慣病の要因となり、個人や社会環境への対策が必要であることについて、理解したことを発言したり記述したりしている。 ③薬物乱用は心身の健康や社会に深刻な影響を与えることから、決して行ってはならないことや、個人や社会環境への対策が必要であることについて、理解したことを発言したり記述したりしている。 ④感染症の発生や流行には、時代や地域によって違いが見られること、その予防には個人及び社会的な対策を行う必要があることについて、理解したことを発言したり記述したりしている。 |

単元計画

| | ○学習内容と●学習活動 | 評価の観点 | | | 評価方法 |
|--------------------------------|--|-------|---|--------|----------------|
| | | 関 | 思 | 知 | |
| 1 生活習慣病と日常生活行動 (1H) | ○生活習慣病が日常生活行動と深い関係があること。 ○生活習慣病の予防には、一次予防と二次予防が必要なこと。 ●わが国の死因の順位や疾患患者数の推移の背景について考える。 ●代表的な生活習慣病について理解する。 ●生活習慣病の予防法について理解する。 | ① | | ① | ワークシート・観察 |
| 2 生活習慣病と日常生活行動 (1H) | ○食生活は健康に生活するために重要な意義を持っていること。 ○健康的な食生活習慣の形成には食事のバランスやリズムなどが大切であること。 ●食事の意味について理解する。 ●健康的な食事のとり方を理解する。 ●自己のライフスタイルを振り返り、健康的な食生活について考える。 | | | ② ② | ワークシート |
| 3 生活習慣病と日常生活行動 (本時) (1H) | ○健康の保持増進のために運動は重要な意義を持っていること。 ○健康のため効果的な運動を選択することが重要であること。 ●運動の意味について理解する。 ●適切な運動の行い方を理解する。 ●自己のライフスタイルを振り返り、健康的な運動について考える。 | | | ① | ワークシート |
| 4 生活習慣病と日常生活行動 (1H) | ○休養・睡眠は疲労を回復するために重要な役割を担っていること。 ○よりよい休養・睡眠の取り方があること。 ●休養と睡眠の意味について理解する。 ●適切な休養と睡眠のとり方について理解する。 ●自己のライフスタイルを振り返り、健康的な休養・睡眠について考える。 | | | ① | ワークシート・観察 |
| 5 喫煙、飲酒と健康 (1H) | ○喫煙と飲酒は生活習慣病の要因となること。 ○喫煙や飲酒を防止するためには個人及び社会環境への対策が必要であること。 ●たばこに含まれる有害物質の健康への影響を知る。その際、周囲の人々や胎児への影響も理解する。 ●アルコールの作用や健康への影響を理解する。 ●喫煙、飲酒による健康問題に対する個人や社会環境への対策にはどのようなものがあるかを理解する。 | | ② | ② ② | 小テスト・ワークシート・観察 |
| 6 薬物乱用と健康 (1H) | ○薬物乱用は乱用者だけでなく社会に対しても悪影響を与えること。 ○薬物乱用を防止するために、個人や社会に対する対策が重要であること。 ●薬物乱用が社会にもたらす影響について考える。 ●薬物乱用防止に対する有効な対策を考える。 | ② | | ③ | ワークシート・観察 |
| 7 感染症とその予防 (1H) | ○感染症予防には原則があること。 ○感染症を予防するためには個人や社会に対する対策が必要であること。 ●感染症の予防原則を理解する。 ●感染症の予防対策について理解する。 | | | ④ | ワークシート |
| 8 感染症とその予防 (1H) | ○性感染症・エイズは若者に感染者が多い傾向にあること。 ○性感染症・エイズの予防のためには個人及び社会的対策が必要であること。 ●性感染症の患者数が、若い年代に多い理由を考える。 ●性感染症・エイズの個人及び社会的対策について理解する。 | | | ③ | ワークシート・観察 |

6 本時の計画 (3/8)

- (1) ねらい
運動と健康のかかわりを理解し、健康のためにはどのような運動が適切であるかを理解する。
- (2) 授業展開
☆：ねらい ★：発問・指示など ○：学習内容 ●：活動など

| 時間 | 学習活動と学習形態 | 指導上の留意点・支援 | 評価規準・評価方法・機器 |
|-----------|--|---|--|
| 導入 10分 | <p>☆運動と健康のかかわりを理解する。</p> <p>○健康の保持増進のために運動は重要な意義を持っていること。</p> <p>★世の中に運動やスポーツがなかったらどのような暮らしになるだろうか、考えて書き出そう。</p> <p>●書き出したものを発表し、クラスメイトの考えを確認する。</p> | <p>娯楽がスマホやゲーム、テレビを見るだけになったらどのような生活になるかなど、精神面や身体面の影響を考えさせ、数名に発表してもらおう。</p> | |
| 展開 35分 | <p>★各自で運動の良い影響と悪い影響を書き出そう。</p> <p>●書き出したものを発表し、クラスメイトの考えを確認する。</p> | <p>過去にどのような運動の時に良い影響や悪い影響であったかを思い出させて書き出させる。</p> <p>なるべくさまざまな意見が出るように机間巡視してアドバイスする。</p> | <p>思考・判断 健康の保持増進のために効果的な運動を考え、書き出すことが出来る。(ワークシート)</p> |
| | <p>☆健康を保持増進するためにはどのような運動が効果的か考えよう。</p> <p>○健康のために個人の実態に応じた効果的な運動を選択することが重要であること。</p> <p>★運動の良い影響と悪い影響の意見を元に、健康のために自分にとって効果的な運動を考えて書き出そう。(テーマ1)</p> <p>●書き出したものを発表し、クラスメイトの考えを確認する。</p> <p>●書き出した運動の中で、有酸素運動と筋肉に負荷をかける運動の特徴や効果を知り、ねらいにあった運動を選択できるようにする。</p> | <p>悪い影響が出ないよう、やり過ぎや怪我の防止、疲労の回復なども考慮して、自分にとって効果的な運動はどのようなものかを考えさせ、数名に発表してもらおう。</p> <p>それぞれの運動の特徴や効果について、具体的に説明し、まとめの部分を考えるための参考となるようにする。</p> | |
| まとめ 5分 | <p>★将来の生活環境の変化に対応するために、今どのような生活が必要かを考えて書き出そう。(テーマ1)</p> <p>●書き出したものを発表し、クラスメイトの考えを確認する。</p> | <p>将来どのような職業に就くか、どのような生活をするかなど考えさせてから書き出させ、数名の生徒に発表してもらおう。</p> | |

授業参観の記録（10年経験者研修）

能代工業高校

| | | | | |
|---|-----------------|----|-----|-------------|
| 日 時 | 平成27年6月5日（金）2校時 | | クラス | 能代第一中学校1B |
| 参観者 | 教科・学科 | 数学 | 氏 名 | 渡邊 弘治 |
| 授業者 | 教科・学科 | 数学 | 氏 名 | 高桑和哉先生 |
| 科 目 名 | 数学 | | 教 室 | 3F オープンスペース |
| 単元・題材 | 正負の数 | | | |
| 教材・形態 | | | | |
| <p><良かった点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 言語活動をした授業展開。生徒に説明させることや、グループ活動を行い、理解を促しているところ。 ・ 活動内容を示したマグネットシート ・ 授業の終わりに1時間の振り返りを行い、発表させているところ。 | | | | |
| <p><改善のアイデア></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 言語活動を活発のさせるため、授業において、生徒に解答を板書させた後、教師が説明するのではなく、書いた生徒の説明させる。 | | | | |
| <p><所 感></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 整数の加減乗除を行っていた。言語活動を意識した授業を行っていた。生徒の発表の仕方、お互い説明しあう場、本時の振り返りの仕方など参考になった。 | | | | |

平成27年度校外授業研究会報告書

| | | | |
|-----|-------------------------------|-----|---------------------|
| 期 日 | 平成27年11月17日 (火) | 記載者 | 幸野純大 |
| 時 間 | ① 9:20～10:05 ② 10:20～11:10 | 学校名 | 能代市立淳城西小学校 (会場校) |

<学年・教科・科目・単元>

あきた発！英語コミュニケーション能力育成事業 平成27年度「拠点校・協力校英語授業改善プログラム」

- ① 能代市立淳城西小学校 6年1組 Lesson6 (Hi, friends!2文部科学省)
 ② 能代市立能代第一中学校 2年B組 Unit5 A New Language Service
 (NEW HORIZON English Course 2 東京書籍)

<授業構成の概要・参考となる点>

授業構成の概要

① ALTを活用した、ティームティーチング形式の外国語活動の授業である。挨拶・ウォームアップ・活動・まとめという一連の流れの中で、児童たちは常に楽しみながら、英語を使っていた。特にウォームアップでは、音楽CDに合わせてチャンツの練習をさせており、児童が五感を使って英語に慣れ親しむ様子が印象的であった。

また、発表の際に児童を称揚する態度が、教員側にも児童側にも定着していた。参観している教員も温かい気持ちになる授業だった。

② ALTと教員2名によるティームティーチングである。外国人に対するボランティアサービスについて、クラスを3グループに分けて話し合いをさせ、最後に生徒の考えをクラス全体で共有することが授業のねらいだった。導入部分では3人1組でスモールディベートを行っていた。2人が意見を英語で述べ、残った1人が勝者を判定する活動だった。展開部分では各グループの中で、教員がブレインストーミングを促しつつ、キーワードをホワイトボードに書いた。そのキーワードを参考にしながら、生徒一人一人が自分の意見を仕上げ、話し合いに臨んでいた。

授業のまとめ（整理）の部分では、各グループの代表による意見交換が英語で行われたが、その際、教員側から生徒へのフィードバック、つまり称揚や投げかけが少なかった。このことは授業後の協議会で課題として持ち上がった。

参考となる点

- ・チャンツを用いた活動は内容を精選すれば、高校生であってもテンポよく新しい表現を身につけられると感じた。
- ・スモールディベートはスピーカー（話者）やジャッジ（審判）の役割が生徒に定着するまで時間がかかるのだが、今後、生徒と挑戦したい活動である。役割に応じて色分けしたカードを配布するのだが、その裏には役割ごとの台詞も書いてある。最終的にはカードを見ないでディベートをすることが目的だが、英語を苦手とする生徒に対する配慮を感じた。

<所感>

能代第一中学校の公開授業では、教育専門監の田中美津先生の工夫が詰まっていた。その工夫の中で特に印象に残ったことは、授業のねらいを達成するために、活動と活動との間に有機的なつながりを持たせていたことだった。

また、教員から生徒に対する英語での発話や応答の場面（ティーチャーズトークの場面）では、生徒にとって理解しやすい表現や語彙を用いながらも、流暢さが感じられた。今後の授業では、自分自身の英語と授業の組み立て方を見直したい。

校内研修

平成27年度職員研修 救急（AED）講習会

研修部・保健部

- 1 目的 救急救命について学び、事故や急病の場に居合わせたとき、救命処置を行うことができる。
- 2 内容 AEDの使い方と心肺蘇生法について講話と実技（救命入門コース）
- 3 日時 平成27年10月13日（火）
- 4 会場 本校 小体育館
- 5 対象 全日制・定時制職員
- 6 講師 能代山本広域市町村圏組合 能代消防署 救急隊員

◎内容と感想

まず始めに資料プリントと他県の消防で作成した動画を用いて講話があった。AEDが普及する前の事例を元にした動画は、「もしもあの時AEDがあれば救えた命があったかも知れない」と胸に訴えるかけるものだった。心臓と呼吸が止まってから1分ごとに「命が助かる可能性」はどんどん下がっていく。さらに、居合わせた人が救命処置をした場合と、救急車が来るまで何もしなかった場合では、「命が助かる可能性」は倍近く違ってくる。そうすると、AEDを設置する場所が増えている現在、1人でも多くの人たちが救命の知識とAEDの正しい使い方を覚えることが重要になってくる。それを踏まえて、真剣に実技に取り組んだ。行動の基本は、

声かけ→救急車を呼ぶ、AEDを持ってくる→胸骨圧迫（心臓マッサージ）→AED

を救急車が到着するまで行う。AEDの使用は分かりやすく、電源を入れればAED本体が音声で指示をしてくれるので、あとは行動する勇気さえあれば皆できるはずと思った。



今回の講習にはバスケットボール部の生徒も参加した。大変素晴らしいことである。本校では陸上競技部、ラグビー部、軟式野球部、ソフトテニス部など校外で活動する部も多いため、活動場所付近の AED 設置場所の確認をし、使用方法を覚えるべきではと考えさせられた。また、地域の消防や日本赤十字社などが開催する救命講習への参加も積極的に呼びかけたい。

最後に、インターネット上に「AED マップ」があるので、自分の住む地域や仕事先の周辺のどこに AED が設置されているのか、調べておくことをお勧めしたい。



校外研修

各教科等の指導における言語活動の充実

教諭 高嶋 勉

- 1 講座の目標
「言語活動充実」についての基本的な考え方、各教科等になける指導と評価のポイントを確認し、思考力・判断力・表現力等を育む指導力の向上を図る。

2 目標と内容

〈講義・実践発表〉

「言語活動を位置付けた指導の実際」

にかほ市立金浦中学校 教育専門官 佐々木 修一
県立博物館 主任学芸主事 伊藤 真
総合教育センター 主任指導主事 熊谷 禎子

〈講義・協議〉

「言語活動を位置付けた指導の在り方」

総合教育センター 主任指導主事 熊谷 禎子

〈公開講演〉

「これからの教育と言語活動の充実」

文部科学省教科調査官、国立教育政策研究所教育課程調査官・学力調査官
大滝 一登

◎以上の講座の資料の請求は高嶋まで。言語活動のパンフを次頁より三枚添付。

言語活動の充実について

(各教科等における言語活動の充実の例)

- 観察や調査・見学などの体験的な活動やそれに基づく表現活動(小・社会)
- 地図や年表を読みかつ作成すること、新聞、読み物、統計その他の資料に平素から親しみ適切に活用すること、観察や調査などの過程と結果を整理し報告書にまとめ、発表することなどの活動(中・社会)
- 言葉、数、式、図、表、グラフを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動(小・算数)
- 数学的活動の過程を振り返り、レポートにまとめ発表することなどを通して、その成果を共有する機会を設けること(中・数学)
- 観察、実験の結果を整理し考察する学習活動や、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動(小・理科)
- 音楽を形づくっている要素や構造と曲想との関わりを理解して聴き、根拠を持って批評するなどして、音楽の良さや美しさを味わうこと(中・音楽)
- 衣食住やものづくりなどに関する実習等の結果を整理し考察する学習活動や、生活における課題を解決するために言葉や図表、概念などを用いて考えたり、説明したりするなどの学習活動(中・技術・家庭)
- 自分の考えを基に、書いたり話し合ったりするなどの表現する機会を充実し、自分とは異なる考えに接する中で、自分の考えを深め、自らの成長を実感できるよう工夫すること(小・道徳)
- 問題の解決や探究活動の過程においては、他者と協同して問題を解決しようとする学習活動や、言語により分析し、まとめたり表現したりするなどの学習活動(総合的な学習の時間)

言語活動を取り入れる際のチェックポイント(例)

- 1 目標実現のための手段として有効な言語活動になっているか
 - × 目標実現にかかわらない、取って付けたような活動
 - × 言語活動ありきの授業(本末転倒、イベント化)
- 2 言語活動が思考・判断・表現の学習活動として機能しているか
 - × 話し合いを取り入れただけで見通しも振り返りもない
 - × 児童生徒が言語活動を行う意義を理解していない(他律的活動)
 - × 教師が言語活動を行う留意点や方向を明示していない
- 3 様々な言語活動のうち、適切な言語活動といえるか
 - × いつもワンパターンの話し合いばかり
 - × 表現させる前に、聞く、読む活動が十分行われていない
- 4 学習評価を意識して言語活動を取り入れているか
 - × 評価規準、評価方法を意識せず、単に活動を取り入れただけ
 - × 個々の児童生徒の能力育成を見取ることができない

調査官 大滝一登氏の資料より

思考力、判断力、表現力等を育むために

例えばこんな言語活動で授業改善

～考えを深める場面で～

一言授業だけでなく...



ペアで意見を交換する



ホワイトボードを使って話し合う



付箋を使って話し合う

生徒一人一人が自分の考えをもち、他者の考えとの共通点や相違点を意識しながら考えを深めていくような言語活動を充実しましょう。

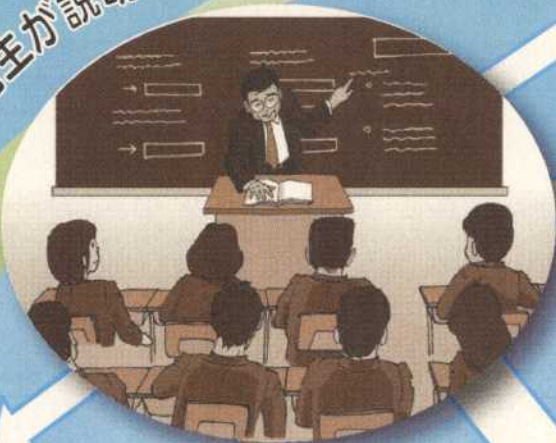


思考力、判断力、表現力等を育むために

例えばこんな言語活動で授業改善

～発表の場面で～

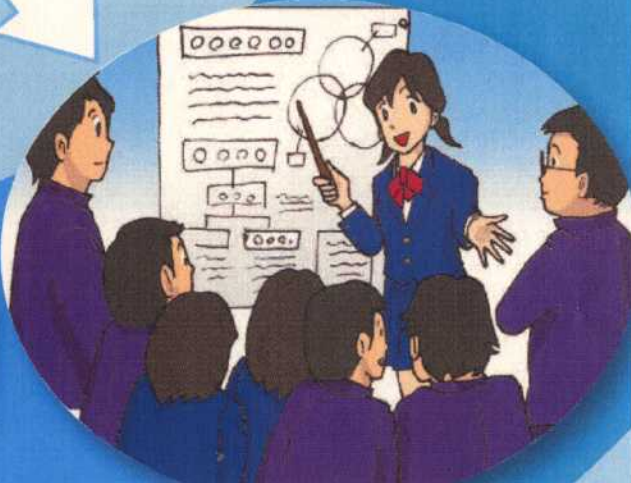
先生が説明するだけでなく...



生徒が説明する



立場を決めて討論する



製作物を使って発表する
(ポスターセッション)

生徒が自分でまとめた事柄などについて説明したり、相手の立場や考えをお互いに尊重して話し合ったりするような言語活動を充実しましょう。

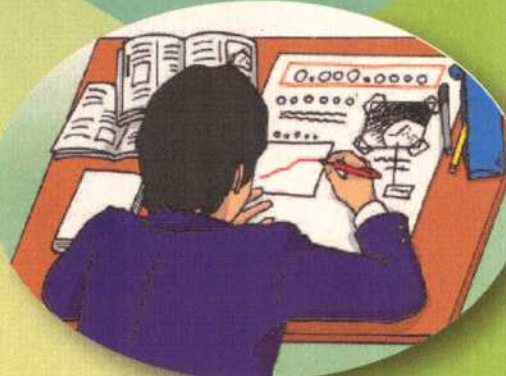
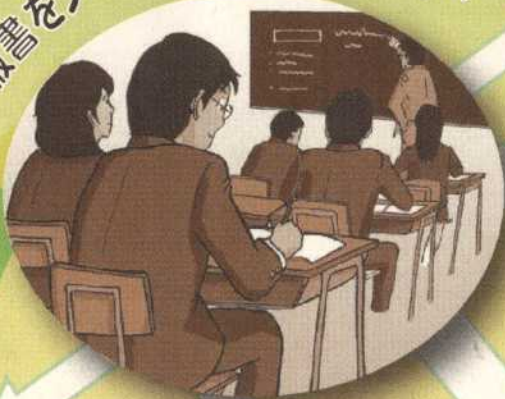


思考力、判断力、表現力等を育むために

例えばこんな言語活動で授業改善

～書く場面～

板書をノートに写すだけでなく...



レポートにまとめる



ICTを活用する



新聞にまとめる

生徒が集めた情報を整理・分析し、論理的にまとめて表現するような言語活動を充実しましょう。



1 研修の目的

以前ブリーフセラピーの研修を受講した時に興味を持ち、機会があればさらに学んでみたいと考えていたので、今回のC講座に参加した。

2 講座の目標

悩みや問題を抱えている児童生徒に適切に対応するために、学校において活用しやすいカウンセリングの技法について理解を深める。

3 主催

総合教育センター

4 講座対象者

小学校、中学校、高等学校、特別支援学校教職員

5 講座の日程と内容

9:30～10:00 受付

10:00～12:00 〈講義・演習〉教育相談を進める上での基本
— 解決志向ブリーフセラピーを中心に —
秋田大学教育文化学部 教授 柴田健

12:00～13:00 昼食・休憩

13:00～16:15 〈講義・演習〉教育相談を進める上での基本
— 解決志向ブリーフセラピーを中心に —
秋田大学教育文化学部 教授 柴田健

6 講義・演習の概要

(1) はじめに

カウンセリングの目標は「未来のイメージを良くする」ことであり、新たな選択肢を作ることである。仮に「うつ」が治っても、未来のイメージを変えなければ意味がない。引きこもりの場合は毎日室内で少ない選択肢（変化のない）の中で生活している。

(2) 解決志向ブリーフセラピーとは？

問題の原因を探し出して原因を取り除くことで問題を解決するのではなく、解決

に向けて今どうしたいのか、さらに、今何が出来るのかを考える。問題モードと解決モードの違いである。

解決モードはうまくいっていることを増やすという考え方である。問題と解決は関係がなく、解決とは問題と別のところに新たに作り上げていく（解決構築）ものである。

解決志向ブリーフセラピーの3つのルールは①もし壊れていないのなら、直そうとするな！②うまくいったことが分かったなら、もっとそれをせよ！③もしもうまくいかないのなら、もう繰り返すな、何か違ったことをせよ！である。そして、4つの基本的な考え方は①変化は絶えず起こっており、必然である。②小さな変化は大きな変化を生み出す。③「解決」について知るほうが、問題と原因を把握することよりも有用である。④クライアントは彼らの問題解決のためのリソース（資源・資質）を持っている。である。

(3) ジョイニング

ジョイニングとは①相手のムードや雰囲気、家風に合わせる。②相手をほめるより勇気づける。③相手が興味・関心がある話を合わせる。④相手の動き・言動の特徴に合わせる。⑤相手のルールやパターンに合わせる。⑥相手の話の内容に合わせる。ということで、初期だけでなく、常に相手への波長合わせを行っていくことが重要である。

ジョイニングがうまくいくと①相手からの情報収集がスムーズに進む。②こちらの与える指示が入りやすくなる（抵抗にあいにくい）など、相手との交流が楽になる。③相手の（行動・思考などに）変化が起こる準備が出来上がる。または変化が起こり始める。④面接空間が『（良質な）ざっくばらんな空間』になり、面接担当者の負担が軽くなる。

(4) ポジティブ・ブレイム

「どうして〇〇できないの？」「ちゃんとやらないと駄目じゃないか！」というような否定形疑問文は言われると結構むかつくものである。しかし、この文章を応用すると面白い文章を作ることが出来る。「どうして〇〇が出来るようになったの？」このようにポジティブ・ブレイムすることで会話は変わる。

(5) リソース（資源）

リソースとは資質・資源・能力、すでにあるもの、使えるもの、持っているもの、売りであるが、問題と能力は背中合わせであり、リソースはどんな状況の中にもある。そして、問題の周辺にリソースがある。そのリソースをどのように使うかはその人次第であり、リソースを探すとジョイニングが楽になる。クライアントのどん底体験はリソースの宝庫である。

(6) 解決（像）とゴール

解決像とは「こうなっていればいいなあ」というイメージで、ゴールは「とりあ

えずこっちの方向に歩いていけばいいんだな」という目標である。人は過去から現在の延長線上に未来をとらえ、その通りに動こうとする。すると自分の未来時間イメージに拘束されてしまうが、実は未来は無限にある。

(7) 問題の外在化

問題の例外あるいは別の見方に注目する。問題の外在化をクラス全体または学校全体で行うことにより、学校の中で特に個人に帰されやすい問題（いじめなど）を学校全体で取り組むことが出来たりする。

(8) 助言をする

助言は、効果よりもすることに意義があると考えていると、その助言は無視される。助言をするときに自分の思いや言わんとしていることがすべて相手に伝わっているとと思っていると、最悪のコミュニケーションを作る。誠意のある助言や真心に満ちた助言はかえってしてもらえないことが多い。なぜなら、「あなたのためを思っ

ていってあげる」的なニュアンスが伝わるためである。
本人が今やれていることはとても大きな資源なので「それでいいよ。もうできているじゃないか。」「今のままでいいよ、それだけであれば十分だ。」「君は十分に役立っているよ。そのままやってくれ。」「今やれることを続けてください。」というような助言が究極の助言である。

ニューロ・ロジカル・レベルをほめ方・叱り方に応用し、叱るときは下位レベルで叱り、ほめるときは上位レベルでほめる。

7 感想等

講義・演習の中で、講座参加者がクライアントとなって、柴田先生がコンサルテーションを行った。クライアントの悩みは男子生徒の行動に関することであったが、解決志向ブリーフセラピーの技法を使って、クライアントの悩みを45分程度の短時間で解決していた。

教育相談に解決志向ブリーフセラピーを取り入れるためには、まだまだ学ぶ必要があると思うが、今回の講座を受講して、問題に対する考え方など学ぶことが出来たのは収穫であった。今後も機会を作って講座を受講し、学ぶことが出来ればと思う。

平成27年度 教員免許更新講習を受講して

機械科 近藤 和生

1 はじめに

教員免許更新制は、その時々で教員として必要な資質能力が保持されるよう、定期的に最新の知識技術を身につけることで、教員が自信と誇りを持って教壇に立ち、社会の尊敬と信頼を得ることを目的としている。大学などが開設する30時間（必修講座12時間、選択講座18時間）の、免許状更新講習を受講・修了することが必要であり、私はすべて秋田大学で開設する講座を受講することにした。

2 選択講座（木材の科学）18時間 平成27年7月28日～30日

受講会場：秋田県立大学木材高度加工研究所(能代市)

- 〈1日目〉 [講義及び実験を通じ、木材の組織を学ぶ]
[木質資源と地球環境の関係、木質資源の土木的利用]
- 〈2日目〉 [講義及び実験を通じ木材の物理を学ぶ]
[講義及び実験を通じ木材の化学を学ぶ]
- 〈3日目〉 [講義及び実験を通じ木質材料を学ぶ]
[木質バイオマスとエネルギー、木材と景観について学ぶ]
※講習の各授業の最後に、筆記試験を行う。

3 必修講座（教育の最新事情）12時間 平成27年8月5日～6日

受講会場：スネサンスガーデン・プラザ杉の子（大館市）

- 〈1日目〉 [教職・教育・学校についての省察]
試験
[子どもの変化についての理解]
試験
- 〈2日目〉 [秋田の教育経営についての理解]
試験
[教育指導の動向についての理解]
試験

4 感想

選択講座については、木材の科学を受講したが、木材の専門知識を得ることができた。必修講座の教育の最新事情では、「教職についての省察」、「子どもの変化についての理解」、「教育政策の動向についての理解」、「学校の内外での連携協力についての理解」を深めることで、教員として十分な知識技能を有しているかを確認することができた。また、新しく必要になってきている知識技能を得ることができた。いずれも試験があり、不安な部分もあったが、無事修了することができた。今回の講習を今後の教員生活に生かしていきたい。

1 はじめに

2年間の受講期間があるこの講習に対して、来年度何があるかわからないという思いから、今年度中にすべて受講を終えようと思い取り組んだ。3年担任を任されているこの時期に実施することは、正直、時間的にも気持ち的にも余裕が無く、負担に感じることもあったが、終えてみると内容の濃い講習で、非常に勉強になった。研修方法は、インターネットやテレビ放送を利用したものがあったようだが、直接人と向きあい五感を使って学びたいという思いから、大学での講義形式を選択した。先着順の講習は、諸先輩方からのアドバイスもあり、募集開始当日に申し込みを行った。また、抽選方式の大学もあり、当選するかで受講の可否が決まり、まさに大学合格発表を待つような気分を久しぶりに味わった。運良く許可が得られたので、自分が希望する専門に生かせる講習を受講できたことは有り難かった。

2 教員免許講習について

「必修領域」

- ・講習の名称 教育の最新事情
- ・実施時期 平成27年8月5日から6日まで（12時間）
- ・実施場所 秋田大学 講師 小池 孝範「教職・教育・学校についての省察」
柴田 健「子どもの変化についての理解」
佐藤 敬顕「秋田の教育経営についての理解」
浦野 弘「教育指導の動向についての理解」
- ・概要 各種答申の内容を確認し、社会の大きな変動に対応して、学び続ける教員像の確立の必要性や専門職としての高度な知識・技能、総合的な人間力を身につけていくことの重要性を確認した。キレる子、自傷する子、その他の指導が困難な子へ対応の仕方を学んだ。秋田県の教育への取り組み状況を確認した。今後の日本全体としての学校教育の方向性を学んだ。

「選択領域」

〈講習その1〉

- ・講習の名称 体験学習を取り入れた家庭科指導案の工夫と展開
- ・実施時期 平成27年7月25日から26日まで（12時間）
- ・実施場所 秋田大学 講師 秋田大学教育文化学部 佐々木 信子
- ・概要 秋田県家庭科の現状と課題と文部科学省および日本家庭科教育学会の動向を確認した。自校での体験活動を取り入れた学習内容を紹介し、実践例の検討や指導案の作成、体験学習の体験を行った。

〈講習その2〉

- ・講習の名称 実験で学ぶ食育とスポーツ栄養
- ・実施時期 平成27年8月19日（6時間）
- ・実施場所 東北女子大学 講師 東北女子大学家政学部 前田 朝美、今村 麻里子
- ・概要 部活動での取り組みを例に科学的根拠に基づいた適切な栄養の取り方を講習で学びつつ、実験を通して、今後の食育のあり方を学んだ。また、消化実験、野菜・果物のビタミンC量の測定、タンニン鉄の生成実験など教育現場で活用できる実験を学んだ。

3 感想

今回の講習を受講して、教える立場から学ぶ立場へとなり、久々に学んだことを解答するという作業に自分の衰えを感じ、疲労困憊したが、その重要性も再確認した。今、教育現場に求められているものを一から学び直し、改めて教員であることの責任と学び続けることの必要性を感じた5日間であった。今後は、更に意識を高めて、時代に合った教育を提供できるように学び続けていきたい。

教員免許更新講習を受講して

電気科 船山 聡

1 はじめに

とうとう教員免許更新をするときが来た。さまざまな機関で講習が用意されているが、業務の都合上「放送大学」の冬期教員免許更新講習を受講することにしたので、簡単に紹介する。

2 教員免許更新講習について

教員免許状を更新するためには、必修領域12時間以上と選択領域18時間以上の合計30時間以上の講習を受講し修了することが必要である。

- ・必修領域（12時間）：教職についての省察並びに子どもの変化、教育政策の動向及び学校の内外における連携協力についての理解に関する事項
- ・選択領域（1科目6時間）：教科指導、生徒指導その他教育の充実にに関する事項

3 放送大学での講習スケジュール

- ① インターネット申込み
- ② 受講対象者証明書郵送
- ③ 講習料入金
- ④ テレビ、ラジオ、インターネット視聴による受講
(※ テキストはダウンロードする。インターネットでの受講確認入力があります)
- ⑤ 修了認定試験【択一式（マークシート）】
(※ 放送大学の各学習センター・サテライトスペースに行く。秋田県では秋田大学。)
- ⑥ 修了（履修）証明書発行

当たり前であるが、どれも期間、期限があるので注意。

4 受講内容

○教育の最新事情（全15回、1回45分）

学校教育に関する教育学および教育心理学の最新の知的成果を提供し、その具体的実践例を示しつつ解説する。これを学ぶことによって教員一人ひとりが、教育現場において直面する諸問題に対処していくための手法を自ら考え、積極的に実践していく力のより一層の向上をめざす。教職の専門性と現代的役割、子どもの変化と子ども理解、教育政策と学校改革、学校の危機管理と組織マネジメント、社会の変化と学校教育を主な内容とする。

○スクールカウンセリング（全8回、1回45分）

教師に身につけてもらいたいカウンセリングマインド、スクールカウンセリング活動についての理解、教師とスクールカウンセラーの連携などについて紹介する。

○情報社会に対応した学校教育（全8回、1回45分）

情報社会全体を把握した上で、授業における情報手段の活用の方と事例、初等中等段階での情報教育、情報モラルの教育、校務の情報化、そして教育行政の動向という諸点から、情報社会に対応した学校教育について学ぶ。

○現代の生徒指導（全8回、1回45分）

児童・生徒の考え方や行動、生活実態について正確に理解すること、児童・生徒の家庭環境、学校生活での人間関係等の実態や影響、携帯電話の普及による情報メディアでのリスク管理指導について、また、子どもたちの心身の発達や親の不安、学校・学級の子どもの心に与える影響などについて考察する。

5 感想

職務に関する研修の必要性は十分に理解しているつもりである。今回もいい勉強の機会となった。しかし、受講時間が長い。全39コマの講義を3週間ですべてチェックするために、家に帰ってから1日2コマは見る必要があり大変でした。時間がある人は夏季休業中に終わらせておいたほうが良いと思う。また、更新期間の2年間に業務分担の配慮があるとか、職務に必要な資格ならば個人負担ではないようになればありがたい。

高等学校教職10年経験者研修講座を終えて

数学科 渡邊 鉦治

1 はじめに

教諭としてはや10年が過ぎた。10年の間に3校に勤めさせていただいた。その間に、教科指導はもちろん、生徒指導や進路指導についてさまざまな経験や研修を行い、取り組んできた。高等学校教職5年経験者研修講座以来の大きな研修であり、今回の研修を受講し、これからどうあるべきかを考えることができたと思う。

2 校内研修

校長先生、教頭先生、各分掌主任の先生、数学科の先生方を始め、たくさんの先生方から、お忙しいところ、時間を割いていただき指導をいただいた。「校内年間研修計画」にもとづいて研修をさせていただいたほかに、日常の学校生活においても、ご指導していただいた。これらの研修で得たことを、今後の教員生活に活かしていきたい。

3 校外研修

| 期 | 日 時 | 研 修 内 容 |
|-----|--------------------------------|--|
| I | 6/25 (木) 10:00~16:15 | 【開講式】教職10年経験者への期待(全校種合同) ○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:全校種合同) 秋田大学教育文化学部 教授 阿部 昇 ○学校の危機管理(講義・演習:全校種合同) 秋田県立大学総合科学教育研究センター 教授 白山 雅彦 ○学校組織の一員としてI-自己理解に基づく目標設定-(講義・演習) |
| II | a 8/5 (水) 10:00~16:15 | ○教育活動全体を通じたキャリア教育(講義・協議) ○学校全体で取り組む情報教育(講義・協議・演習) ○豊かな自己形成に資する道徳教育の在り方(講義・協議・演習) |
| | b 8/6 (木) 10:00~16:15 | ○授業づくりと授業研究の実際(講義・演習) ○これからの高等学校に求められる教科指導の在り方(講義・協議・演習) |
| III | 9/3 (木) 10:00~16:15 | ○事例を通して見た不登校・いじめ・問題行動への具体的な対応(講義・協議) ○生徒理解と人間関係づくり(講義・演習) ○教師が使えるカウンセリングの技法(講義・演習) |
| IV | 1/7 (木) 10:00~16:15 | ○教育公務員の服務(講義・演習) ○学校組織の一員としてII-キャリアデザイナー-(演習・発表) ○これからの学校教育(講話:全校種合同) 【閉講式】教職10年経験者研修を終えるに当たって(全校種合同) |

10年経験者終了時までの到達目標をもとに、研修を行った。この目標が到達されているかは、今後の教諭としての活動で示していきたい。研修のなかで、「ミドルリーダー」が盛んにいられていた。自分がそのような立場にあるとはあまり実感していないが、中堅教員として教育界に少しでも貢献してい

きたい。

4 選択研修について

私は、司書教諭の資格を取得しているため選択研修先を能代市立図書館に選んだ。市立図書館の運営や役割を研修し、実際に体験を通じて学んだことを今後の学校現場でも活かせるようにすることを目的に研修させていただいた。研修を通じて、サービスに対する考え方を深めることができた。図書館では、一人の来館者に対するさまざまなサービスの提供、来館者を増加させ図書館を活性化させるための工夫、生涯学習の場としての図書館の在り方などを認識することができた。学校も教育というサービスを生徒に提供し、生徒が成長し、生きる力、生き抜く力を身につける場でもある。質、量ともによい教育というサービスを提供するために、利用者に立った視点が欠かせないことを改めて理解し、さまざまな研修は欠かせないものであると再認識することができた。

5 特定課題研究について

工業高校に勤務しているので、数学の授業内容と科の専門で学習する授業内容と重複する部分があると感じていた。そこで、電気基礎の教科書を研究することで今後の数学の指導に生かしていけるのではないかと考えた。成果としては、

- ・いきなり単位の扱いにおいて、負の指数を取り扱っており、数学では、2年生に学習することが先に学習されていること
- ・虚数は数学では i を用いるが電気では、 i は電流を意味するので、重複をさけるために、 j を用いること
- ・数学では e を用いるが、 e は起電力の量記号を表すので、混乱をさけるために ε を用いていること
- ・ベクトルの極座標表示が数学での扱いと異なっていること

などを知ることができた。

数学でのことをそのまま、授業で紹介してもよい場合とそうでない場合などを知ることができた。また、三角関数の逆関数を利用しており、高校での数学では学習しない分野を取り扱っていることなどには驚いた。

6 おわりに

教諭として、10年が過ぎ、慣れが生じていた。この研修を通じて、初心に戻ることができ、研修の大切さを学ぶことができた。研修で得たことを今後活かしていくことが、ご指導していただいた方々への恩返しになると考えている。

1年間、お忙しい中、ご指導していただいたたくさんの方々へ感謝申し上げます。ありがとうございました。

平成27年度 第5回「若者の自立支援セミナー」に参加して

電気科 船山 聡

〇はじめに

さまざまな生徒と出会うたびに生徒理解のための勉強が必要だと感じ、機会があれば研修に参加してきた。このセミナーは学校関係者だけでなく広く一般県民の方々までを対象としたため、教育関連の研修とはまた違った視点で学べると思い参加した。

1. 目的

ニートやひきこもりなどの若者に対する県民理解を促進するとともに、地域社会における様々な分野の団体・個人が、若者を支え合う体制の構築を目指します。

2. 主催

秋田県（生活環境部 男女共同参画課 調整・若者支援班）

3. 対象者

社会的自立に困難を抱える若者およびその家族、若者の自立支援に関心のある方、中学・高校生など学齢期の保護者・教職員・支援者、市町村担当職員、一般県民

4. 日時および会場

日時：平成27年11月13日（金）13：00～15：30

会場：大館市中央公民館 第1研修室

5. 内容

【第1部】（13：00～14：10）

演題：「生きづらさを抱えた若者たち」

～ひきこもりと自殺を急ぐ若者の心に通底するものについての臨床心理学的考察～

講師：高塚 雄介 氏

【明星大学人文学部教授、(公財)日本精神衛生会理事】

講師の高塚氏は、内閣府の「ひきこもりに関する実態調査」調査企画分析会議の座長を務めたほか、「子ども・若者育成支援推進大綱」の改訂作業でも委員を務める方である。以下に、講演で印象に残ったことを挙げる。

- ・「ゆとり」でひきこもりが減った（しかし↓）
- ・1990年代後半～ ふれあい恐怖の出現（トイレで一人飯とか）
- ・時代がもたらす心理的負荷により「ひきこもり」がもたらされやすい

↓

「自立（主体性確立、自己決定重視、自己責任）」強化型社会がつくる「ひきこもり心性」

現代は、自律性（葛藤処理能力）が脆弱なまま、自立を求められるようになると不安（自己責任へのこだわり）が募り、やがて「自己決定回避願望」からひきこもり状態になっていく若者が少なくない（自己完結的思考）

昔はみんなで決めて、それに反すれば連帯責任だった。今は自分で決めて自己責任と言われることが多い。それができない子は不安になり、自己決定ができない→責任をとれない（とらなくていい）→「ひきこもり心性」となる。

- ・小さい頃から親に自立を求められていた子ほどひきこもる
- ・「自殺」も自己決定権の1つ、と言う学生もいる。賛同する者も少なくない。

とんでもない社会になってしまった

↓

そういう社会にしてしまった

- ・「甘え」否定の文化の進行（弱みを見せられない、人に頼れない）
- ・「抑圧」否定の文化の進行（やりたいことをやる、嫌なら無理しない）
- ・「言語化優位」の文化の進行（空気を読む「察しの能力」が弱くなる）

【第2部】（14：15～15：20）

演題：「不登校・ひきこもり経験者に対する就労支援の取り組み」

講師：水野 淳一郎 氏【NPO法人長信田の森若者就労支援センター理事長、
長信田の森心療クリニック副院長】

三種町にある長信田の森心療クリニックでは、治療や教育に加え、そこに通う若者の自立を目指し、平成13年から就労サポート事業を行っている。そして、就労希望者が増えるのに合わせて事業を拡大し、平成23年から就労支援センターを開設、平成24年にはNPO法人化をしている。長信田の森では次のような考えで就労支援を行っている。

- ・そもそも就職とは「職種に就く」のではなく、「職場に就く」のである。
- 職種に共通の一般技能の習得より、直接職場で育ててもらおう（丁稚奉公制度の復活）
そのためには、雇用者の理解を得て、「慣れる」環境づくりが必要である。

この考えを理解し賛同してくれる職場を探し、多くの会社を訪問、説明することで「雇用主ネットワーク」を構築した。現在44社が登録しており、「何とかしてあげたい」という思いを持っている方々が多いことが分かる。なお、雇用条件は次の通りである。

- ・3ヶ月を上限とし、無給で勤務させてもらう。
- ・期間中、戦力になりうると判断されれば、直ちに有給にしてもらう。
- ・原則1年間安定的に勤務できれば、正規雇用の手続きを取ってもらう。

これまで、8名が正規雇用になっている。

○おわりに

今回の講演で、ひきこもりの原因や背景を考察することができた。これを生徒理解に役立てていきたい。また、付け加えたいこともある。アドラー心理学である。これは「過去の原因」ではなく「今の目的」を考えることであり、例えば、「不安だから外に出られない」のではなく、「外に出たくないから不安という感情を作り出している」と考えるものである。「原因論」ではなく「目的論」であり、人はみな何かしらの目的に沿って生きている、そして自らその行動を選択している。この考え方も持ち合わせ、原因を探して復帰の糸口をつかむとともに、本人が変わることを選択できるよう支援の仕方を考えていきたい。

編 集 後 記

また忙しく一年が過ぎようとしており、研修集録を発行する時期となりました。

とてご多忙な中、多くの先生方に原稿を寄せていただくことができました。本当にありがとうございました。この「研修集録 第29号」をご覧いただき、今後の皆様のお役に立ててくだされば幸いです。

研修部

平成27年度

研修集録 第29号

発行 平成28年 3月
秋田県立能代工業高等学校
〒016-0896
秋田県能代市盤若町3-1
t e l . 0 1 8 5 - 5 2 - 4 1 4 8
f a x . 0 1 8 5 - 5 2 - 4 1 7 5

