

令和7年度

# 研修集録



秋田県立横手高等学校

## 確率の問題

高橋 透

**確率 2000 万分の 1** 宝くじで 10 億円が当たる確率は、2000 万分の一だそうです。米粒 1 個が 0.02 グラムだそうですので、これを 2000 万個集めると、400 キログラム、これは、10 キログラム入の米袋 40 袋の中にたった一粒、当たりの米が入っているという計算です。想像すると「当たりっこない」と思わざるを得ないのですが、「この売り場から当たりが出ました」などと大きく書かれているのを見ると、ついつい足が向いてしまうのはなぜでしょうか。

**モンティ・ホール問題** モンティ・ホール問題とは以下のようなものです（簡略化して説明しています）。3つの箱のうちの一つに高額賞金付きの当たりが入っていて、どれか一つを選ぶように言われます。選び終わると、選ばなかった箱の一つが出題者によって開けられますが、中には何も入っていません（ハズレです）。ここで箱を選び直すチャンスが再び与えられたとしたら、はじめに選んだ箱のままにするのか、それとも、残っている別の箱の方に乗り換えるか、どちらがよいかということです。「どちらも確率は3分の1であるから、変えようがそのままであろうが同じことだ」と私は思ってしまいましたが、この時点で残り二つのどちらかが当たりなのだから確率は2分の1と考えるべきなのかもしれません。しかし、正しく計算すると、選択を変更した方が（別の箱に乗り換えた方が）当たる確率が高くなる（3分の2になるのだそうです）。はじめは3分の1であったはずの当たり確率が、ある操作を加えると（2分の1になったり）3分の2にな（ったりす）るのは非常に不思議な感じがします。

**合格可能性** 確率というと、受験の世界では、おなじみの「合格可能性〇〇%」という数字があります。これほどあてにならないものはないと思います。業者の合格可能性判定が信頼できないと言いたいものではありません。むしろ、数学的には妥当な計算がなされているのでしょう。（以前、大学入試の結果が出たあとで、合否と合格可能性判定とを照合してみたことがあります。概ね妥当であり、感心したものです。十分な試行（過去の受験生の得点と合否の分布）の上に成り立っているからでしょう）。しかし、合格可能性 80%とは何を意味しているのでしょうか。ほぼ、合格したも同然、ということなのでしょう。それはそうかも知れませんが、いったい「80%合格」などということがありうるのでしょうか。受験したその結果は、合格かそうでないかの二つに一つです。だとすれば、誰にとっても合格可能性は 50%である、というのが私の考えです。実際の人生においては、合格に〇〇%というものはない。合格するかそうでないか、二つに一つしかないのが人生だと思います。もちろん、業者が出す合格可能性〇〇%が判断の一つの参考になるということはあるでしょう。（個人的には、人生においてなにか迷いや悩みが生じた時、水晶玉やタロットカードを頼るといふのと同程度ではないかと思っています。「信じるものは救われる」のであれば、それでよいと思います。）

モンティ・ホール問題では、確率というものは操作を加えることで変化するものだということが示されていましたが、受験においてどのような「操作」を加えるか、これは受験する人自身が決めることであろうと思います。

## 今年度の重点目標

### 「未来を切り拓く人づくり」

すべての教育活動を通じて自己実現を支援し、希望ある未来社会の形成者を育成する。

## 研修部の重点目標

### 「授業の質の向上」

- ・知識の定着と思考力・判断力・表現力の育成。
- ・主体的に学ぶ態度を育てる。活発な質疑、意見の表明・発信の場を作る。

## 目 次

	PDF	ページ
<b>【研究授業】</b>		
数学科 授業者：長浜 広大	・ ・ ・ ・ ・	4
理 科 授業者：瀬々 将吏	・ ・ ・ ・ ・	8
研究協議会を終えて (付箋に代わる Canva を活用した研究協議会の在り方について)	・ ・ ・ ・ ・	12
<b>【研修部】</b>		
校内研修計画について	・ ・ ・ ・ ・	13
相互授業参観について	・ ・ ・ ・ ・	14

## 数学科 学習指導案

日 時 令和7年10月27日(月) 6校時  
 実施場所 秋田県立横手高等学校 1年4組教室  
 対象生徒 1年4組(普通科・男子19人+女子16人=計35名)  
 使用教材 高等学校数学I(数研出版)  
 指導者 長浜 広大

### 1 単元名

第4章 図形と計量 第2節 三角形への応用

### 2 単元の目標

- ① 図形の構成要素間の関係について三角比を用いて表現して定理や公式を導くこと、また、定理を用いて図形の辺・角・面積などを求めることができる。(知識・技能)
- ② 与えられた図形の情報から、どの定理を使うべきかを自分で判断し、筋道立てて問題を解決できるようになる。(思考・判断・表現)
- ③ 図形の中に隠れている関係性や構造に興味を持ち、自分から定理の意味や使い方を深く探究しようとする。(主体的に学習に取り組む態度)

### 3 単元の指導計画

小単元等		授業時間 (全14)	指導のねらい、学習活動	重点
1	正弦定理	1時間	・正弦定理を用いて、三角形の辺の長さや外接円の半径を求められるようにする。	知
2	余弦定理	1時間	・余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさを求められるようにする。	知
3	正弦定理と余弦定理の応用	2時間	・正弦定理や余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさをすべて決定できるようにする。 ・正弦の比を活用して三角形の角の大きさについて考察できるようにする。	思 主
4	三角形の面積	4時間	・三角比を用いた三角形の面積公式を導き、公式を利用して面積を求められるようにする。 ・前時までの学習内容を活用して、円に内接する四角形の面積を求めることができるようにする。 ・三角形の3辺から内接円の半径を求めることができるようにする。 ・ヘロンの公式を導出し、良さを考察できる。	知 思 思 主
5	空間図形への応用	3時間 ●本時 3/3回目	・正弦定理や余弦定理を空間図形の計量に応用できるようにする。 ・直方体を平面で切断したときの断面図を考察し、面積を求めることができるようにする。 ●正弦定理を利用して、正四面体などの体積を求めることができるようにする。	知 思 思
6	問題演習	3時間	・単元全体の学習内容について章末問題等に取り組み、理解を深め、活用力を高めようとする。	主

#### 4 単元の評価規準

① 知識・技能	② 思考力・判断力・表現力	③ 主体的に学習に取り組む態度
<p>①鋭角の三角比の意味と相互関係について理解している。</p> <p>②三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比を求める方法を理解している。</p> <p>③正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解し、三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めることができる。</p>	<p>①図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現するとともに、定理や公式として導くことができる。</p> <p>②図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。</p>	<p>①三角比やそれに関わる定理・公式のよさを認識し、事象の考察や問題の解決に活用しようとしている。</p> <p>②三角比やそれに関わる定理や公式を導くことやそれらを活用した問題解決において、粘り強く考え、そ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。</p>

#### 5 本時の目標

- ・正弦定理を活用して、正四面体などの体積を求めることができる。(思考・判断・表現)

#### 6 本時の指導に当たって

- ① 正弦定理を用いて高さを求める方法の良さを感じられるよう、正四面体ではない四面体も考察させる。
- ② グループで考えを話し合う活動と PC で確認する活動を通して、より要点を整理して理解できるようにする。

#### 7 本時の展開

	学習活動	学習活動における具体的評価規準 (評価方法)
導入 15分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">主発問「四面体の高さを求める良い方法はないか？」</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題①に取り組む。</li> <li>・確認問題の解法を確認する。</li> </ul>	
展開 I 20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題②に取り組む。</li> <li>・図がどのような形になるのか、また、余弦定理と相互関係を用いることで、1と同様の方法が適用できることを確認する。</li> <li>・グループで協力して四面体の体積を求める。</li> <li>・PC上で四面体の頂点を動かして、垂線の足が外心になるのは、空間上の3辺が等しいときであることを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四面体の高さを求めるために、底面に正弦定理を適用して外接円の半径を求めることができる。 (プリントの観察)</li> </ul>
展開 II 15分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題③に取り組む。</li> <li>・等しい小立体3つに分割できることを確認し、その利用により小立体の高さを求める。</li> <li>・問題④に取り組む。</li> <li>・等しい小立体4つに分割できることを確認し、その利用により内接球の半径を求める。</li> </ul>	
まとめ 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四面体の高さを求める方法について、対話を通して考え方を振り返る。</li> </ul>	

# 令和7年度 第2回教育委員会指導主事等学校訪問 校内研究授業研修会記録（数学科）

記録者 木元 大輔

## I 日程

### 【研究授業】

日時： 令和7年10月27日（月）14:25～15:20（6校時）  
場所： 秋田県立横手高等学校 1年4組教室  
対象生徒： 1年4組（35名）  
科目名： SS 数学 I  
单元名： 第4章 図形と計量 第2節 三角形への応用  
授業者： 長浜 広大

### 【研究協議会】

日時： 令和7年10月27日（月）15:35～16:20

## II 研究授業研修会参加者

高校教育課 伊藤真子 指導主事  
長浜広大（授業者）、千葉将仁（司会）、木元大輔（記録）  
堀川貴絵、武埴章太、煤賀卓也、高橋寿彦、大橋俊文、  
田村裕三、小笠原宏、伊藤泰、高久育宏、齊藤千秋、山信田善宣、松江正彦、  
沓澤信宏、深沢隆彦、濱田風香、高橋奨、藤井紹子

## III 授業者振り返り

- ・ 普段から問題を解く時間を増やしたいと考えていて、生徒間で教え合うことで理解を深めるような授業形態で進めている。
- ・ 今回の授業のテーマは、「空間図形を多角的に別の視点から捉える」でした。
- ・ 大問1の段階で外接球についてふれたので、大問2を解く際に生徒達は外接球の存在をイメージしながら解くことができた。
- ・ 大問3をスムーズに解くことを想定していたが、生徒達は苦戦していた。
- ・ 担当設問ごとの学び合いをさせているときに、どのような指導をすればいいのかご教示いただきたい。

## IV グループ別発表（参加者からの感想）

### 【4班】

- ・ 図形の頂点を動かしながら説明することで、立体図形のイメージがつかみやすかった。
- ・ 教えすぎない授業スタイルが良かった。
- ・ 全体に質問を投げかけた後に生徒が沈黙する場面があったが、生徒に考えさせる良問だったからこそ沈黙になったのだと感じた。
- ・ 質問を投げかけた後ペアで確認させる場面があったが、生徒の不安を解消させるという意味で精神的にも合理的だなと感じた。
- ・ 生徒が自由に活動している場面で、「今〇〇する時だよ」と明確に指示を出して、教師側が授業の主導権を握る声かけや工夫をしてほしい。
- ・ 上手く手掛かりをつかんで解くことができたグループや個人をピックアップして全体に紹介しながら考え方を共有してほしい。

- ・上手くいかないグループや個人に対して、できる生徒を派遣して助けさせる演出があるとより良い授業になる。

#### 【2班】濱田風香

- ・エキスパート法の授業は、流動する生徒の様子を捉えなければいけないので実践するのが難しいので、非常に勉強になった。
- ・問題の題材自体が、授業の狙い通りに多面的に考えさせる内容で良かった。
- ・限られた時間の中で発問する内容が精選されていた。
- ・定理を利用できる状況を冒頭で確認し、授業の終わりで再び確認していたので、スタートからゴールへ同じところに帰ってくるところが良かった。
- ・発問が抽象的で分かりにくいところがあったので、より具体的に発問したほうがよい。
- ・設問担当者ごとの学び合いの場面で、移動先で着席できない生徒がいたので、落ち着いて思考することができる環境づくりを工夫してほしい。

#### 【1班】大橋俊文

- ・テンポの良い授業だった。
- ・生徒に問題を選択させて解かせ、その後に設問担当者ごとの学び合いをさせて、最後に元のグループに戻って自分が担当した問題の解法をグループ内の仲間と共有させたことで、自然と生徒に説明させる場面づくりができていて良かった。
- ・GeoGebraを利用してスクリーンに立体を投影して説明していたが、ClassroomにGeoGebraで作った立体図形のリンクを張り付けて、生徒自身に立体を動かさせながら思考させると理解が深まるのではないかと感じた。
- ・生徒が考えやすいような発問の仕方・表現方法を工夫してほしい。

### V 指導助言（伊藤真子 指導主事）

- ・授業の目的を生徒にどのように表現したら伝わるのかということのを改めて考え直す機会にしてほしい。
- ・GeoGebraを利用してスクリーンに立体を投影した際に、すごく興味をもって見ている生徒がたくさんいたので、授業時間も気になるころではあるが、もし時間があれば生徒に操作をさせてじっくりと考えさせることも実践してほしい。
- ・授業改善重点事項への取り組みの中で、数学科では個人とグループの学習場면을効果的に使い分けて学び合う学習を実行しているが、隣同士のペアで考えたり、設問担当者のグループで考えたり、4人のグループで考えたりしたが、それぞれの形態の良さを十分に生かすことを考えてもらいたい。
- ・今日の授業で、授業者からの発問に対して隣同士で確認させる場面があったが、二人の間できちんと答えが出ているのか、あるいは答えが出なくても先に進んでいいのか、生徒全員が同じ判断で進んでいるのか少し心配だった。
- ・個人・ペア・グループ等のいろいろな形を通して、生徒達が理解を深められるような配慮をしてほしい。
- ・設問担当者による話し合いでは活発に意見交換がされていたが、その中で出た良い発言を拾い上げて全体に共有すれば、より一層理解が深まる。
- ・生徒が話し合いの中でつぶやいた素朴な疑問や根本的な疑問などを拾い上げて、クラス全体で考えたり共有したりすることも、学びを深める一つの要素になる。
- ・全体で考えたり共有したりすることで、生徒は集団で学ぶ良さを実感することができ、学校に来て仲間とともに学ぶ楽しさを感じながら、難問に挑む中で思考力を高める場面が増えていく。
- ・今後も、数学を通して生徒に学ぶ力を身につけさせてほしい。

# 理科（物理）学習指導案

日 時 令和7年10月27日（月）6校時  
実施場所 秋田県立横手高等学校 地学実験室  
対象生徒 1年3組(普通・理数科・男子19+女子16=計35名)  
使用教材 物理基礎（数研出版）  
指 導 者 瀬々将吏

## 1 単元名

運動の表し方

## 2 単元の学習目標

- ① 日常生活や社会と関連付けながら、運動の表し方について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。
- ② 観察・実験などを通して探究し、運動の規則性や関係性を見いだして表現することができる。
- ③ 運動の表し方に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

## 3 生徒の実態

授業態度は良好で、どの単元でも一生懸命に取り組む集団である。数学や理科に関して特に好奇心が強い生徒がおり、クラスでの対話を活性化させている。一方で、本単元の数学的な側面を重荷に感じている生徒もいる。本単元を通して、様々な個性をもった生徒全員が一生懸命活動に取り組み、それぞれの課題へと主体的に向かい、仲間との協働を通して人間性等が育まれるように工夫したい。

## 4 単元の指導計画

速度 (2時間)  
加速度 (3時間)  
落体の運動 (4時間) ※ 本時 3/4

## 5 単元の評価規準

項目	ア. 知識・技能	イ. 思考・判断・表現	ウ. 主体的に学習に取り組む態度
内容	運動の表し方についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	運動の表し方について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現している。	様々な力とその働きに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

## 6 本時の目標

- ① 記録タイマーとテープを用いた実験により、重力加速度の大きさを求めることができる。
- ② 重力加速度が質量によらないことを、実験結果から結論づけることができる。

## 7 本時の指導に当たって

実験を通して、「6 本時の目標」に記載した2つの目標を達成することをねらいとしている。

①は技能の習得が目的である。生徒は中学校でも類似の実験を経験してきているが、必ずしもその技能に習熟していない。おもりを落とし、打点の間隔を測定し、それを分析するなどの協同的な作業によって、目的を達成する能力を身に付けさせたい。

②は科学的な思考力・判断力を養うための活動である。自由落下する物体の運動が質量によらないことについて、現時点では「運動の法則」が未習であるため、あくまで実験的な事実としてとらえるべきである。「展開2」における議論において、データに基づいて合理的な判断を下せる能力を養いたい。

## 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 10分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">重力加速度は質量によらず一定と言えるだろうか</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発問に回答する。</li> <li>・ プリント「目的」を確認する。</li> </ul>		
展開1 30分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験手順の説明を聞く。</li> <li>・ 記録タイマーとテープを使い、打点の間隔を記録する。</li> <li>・ 打点の間隔を記録し、<math>v-t</math> グラフを描く。</li> <li>・ 重力加速と質量をシートに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 落下させたおもりを足にぶつけないように注意する。</li> <li>・ テープを机に貼り付けるように指導する。</li> <li>・ 時刻と時刻の間に点を打つように指導する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験を適切に実行できている。(ア) [観察]</li> </ul>
展開2 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各班の結果を集計したグラフを題材に、討論を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 反論を拾うなどし、議論を促進する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験結果に基づいて合理的な判断を下している。(イ) [発問]</li> </ul>
本時の振り返り 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書の「重力加速度」記載を再確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験の意義をしっかりと理解させる。</li> </ul>	

# 令和7年度 第2回教育委員会指導主事等学校訪問

## 校内研究授業研修会記録（理科）

記録者 土田 一人

### I 日程

#### 【研究授業】

日時： 令和7年10月27日（月）14:25～15:20（6校時）  
場所： 秋田県立横手高等学校 1年3組教室  
対象生徒： 1年3組（35名）  
科目名： 物理基礎  
单元名： 運動の表し方  
授業者： 瀬々 将吏

#### 【研究協議会】

日時： 令和7年10月27日（月）15:35～16:20

### II 研究授業研修会参加者

高校教育課 鈴木道生 指導主事  
瀬々将吏（授業者）、高橋里実（司会）、土田一人（記録）  
小西弘麿、小野寺庸、佐々木重弘、岸嘉之、石川忍、加藤華世  
渡辺伸吾、齋藤孝弘、千葉丈、佐藤寿、高橋茂樹、佐藤寿子、打矢泰之、宮原公、  
土屋深緒、奥羽屋景子、津川威智夫

### III 授業者振り返り

データ分析に時間がかかり、議論の時間をとることができなかったのが残念である。分析に時間がかかった原因として、グラフから加速度の読み取る指導が不十分であったこと、教科書に掲載されている値と近くなければいけないというプレッシャーがあったことが考えられる。実験そのものについては、一度練習したこともありスムーズにでき、測定値もいい値が出ていた。

### IV グループ別発表（参加者からの発表）

#### 【1班】

- ・観点①について、結果のまとめで検定等に触れたこともあり、データの統計処理がこのあとのMDSにつながっていくことがアピールできた。根拠をデータで示すという指示がしっかり出せていた。発問から考察するまで進めなかったのが課題。
- ・観点②について実験操作では、グループ内で分担して取り組んでいるのがよかった。何のためにグラフを書いているかわからず、戸惑っているグループがあった。データの議論まで行いたかった。

#### 【2班】

- ・観点①について、大発問と細かな発問を交えた導入が効果的だった。仮説を設定したことで発問の方向性が固定化したように思う。既習している内容なので発問の工夫が難しいと感じた。
- ・観点②について、細かな指示をもとに実験に取り組んでいた。ICTを使って情報を共有していたのがよかった。データ処理のやり方が分からず、戸惑っているグループもあり、どう修正を加えていくか難しいと感じた。おもりが想定外の動きをしていたので、安全対策をもっと気をつけなければいけないと感じた。

### 【3班】

・観点①について、前時の確認や既習事項の確認を通して実験の目的を理解させていた。データの処理では、自分たちがどこにいるか、何をすればいいのか戸惑っていてお客様みたいになっている生徒が見られ、気になった。生徒が現在地を確認するなど丁寧な解説があればいいように思う。

・観点②について、ICT を活用しゴールが見えている分、各班で出てきた数字が違うことに対して理由を考えることができているよかった。掲載されている数値とおりにならないのも実験のおもしろさと感じた。

### 【4班】

・観点①について、生徒への声掛けが穏やかで、目的や説明がわかりやすかった。生徒は試行錯誤しながら実験に取り組んでいたが、計算がうまくいっていなかった。途中経過を共有できる時間を設けて生徒が状況を確認できる場を設けたほうがよかったと思う。

・観点②について、グループ内で自然に役割分担ができ、操作をする人と計算する人に分かれうまくやっているのがよかった。おもりを落とす実験なので、安全面に配慮する表現がもっとあってもよかったのでは。時間が足りず、思考を深めることができなかつたのが残念である。

### 【5班】

・観点①について、生徒が答えやすい雰囲気がつくられていて、実験の説明が的確で生徒がうまく操作できていた。以前やったからわかっていたと流していたが、生徒にきちんと確認したほうがよかったのではないかな。結果からどのように検証していくのかわからない生徒もいた。

・観点②について、実験を通して意見交換しながら取り組んでいるのがよかった。時間の区切りが長く、もう少し細かく時間を区切ってデータ処理の時間を明確にしたほうがよかったと思う。

## V 指導助言（鈴木道生 指導主事）

・丁寧に指導案をつくってもらった。今回の実験は、教科書に掲載されている内容を確認する体験で重要である。重力加速度は中学校では  $10\text{m}/\text{S}^2$  の値を使い、高校では  $9.8$  と習う。できる生徒ほど中学校の値で対応し間違いやすい。高校で科学的なこと学習していくうちに、中学校のことを疑ってしまうのではないかと感じている。実験では記録テープの摩擦により、テープが落下するにつれて数値がずれる。なぜという疑問が生まれ、2つのデータを比較して議論するという視点が理科では重要である。時間が足りず最後までいかなかったのは残念であるが、生徒は自分たちで相談して実験を工夫していたのがよかったと思う。

・最初のほうで速度が0でないことに気づくかは大きなポイントである。グラフ用紙に点は打っているが、線を引けないでいるグループがあった。グラフが原点を通るかどうかを相談していて、本時の目標ではないが生徒の気づきが話し合いへと発展する良いきっかけとなったのではないかな。スプレッドシートの値を見て自分たちの値との違いから、なぜだろうからと考える協働的な演習へとつながった班もあった。他の班のデータを見ることで気づくことができているのがよかった。自分の考えを言うのは勇気があり他の人の考えを真似しがちであるが、同じ考えの人がいることで安心して対応しているように感じた。実験中に生徒から「よし」という声が聞こえてきてうれしかった。生徒は実験に取り組みながらこういう値が出てくると予想しており、計算して正しい値が出てきたことで自信をもったようだ。最終的に時間が不足したが、SSHの取組もありその中でデータ処理の学びへとつながっていく。大学でも手でやったことがある実験経験が大事になってくる。

・最後に、今回の指導案に単元の評価計画が入っていなかった。単元ごとに評価計画を立て進めていくことになっている。また、年間指導計画にある評価計画について、例えば「知識・技能」の観点では知識だけ記載されていて技能については書かれていない。観点すべてについて書いてほしい。

## 研究協議会を終えて

本研究協議会ではオンラインソフトウェア「Canva（キャンバ）」を活用して協議を行った。従来はKJ法に基づく協議を紙媒体で行っていたが、それをオンラインで共同編集することで、協議のあり方は変えず、協議内容の共有を円滑に行うことを図った。加えて、生徒一人一台端末の時代になっている昨今、教員自身もデジタル端末の使用に慣れる必要があるため、教員のICT活用の意味も含めてこのような形態をとることにした。

以下に示したのは、数学の研究協議会の記録である。

授業改善重点目標 「論理的思考力・表現力の育成目指す授業実践」		
	観点① 発問の工夫	観点② 協働的学び
<b>成果</b>	<p>ポイントをしぼった発問になっていた</p> <p>takahashi-toshihiko 図を動かしているとき、生徒は真剣に見ていた。</p> <p>susuga-takuya</p> <p>垂線の足がズレるときは、どういふときかという発問は、生徒を動かしていた。</p> <p>horikawa-takae</p> <p>テンポよく知識の確認を行っており、生徒もしっかりと回答していた。</p> <p>susuga-takuya</p> <p>ペアでの活動で生徒にとっては安心感があった</p> <p>hoshino-reika</p>	<p>問題を2題選択させて解かせることによって自然と説明する場面が生まれていた。</p> <p>ohashi-toshifumi</p> <p>担当者会議で解像度が上がった人がいた</p> <p>takahashi-toshihiko</p> <p>最後まで生徒たちは質問しながら、問題に向き合っていた。</p> <p>hoshino-reika</p>
<b>課題</b>	<p>発問が抽象的 どういふ見方をしたから正弦定理～ 垂線の足と外心がずれる～</p> <p>takahashi-toshihiko</p> <p>ペアのあと、全体での考え方の共有があってもよかった。</p> <p>horikawa-takae</p> <p>15HRではもう少し解けていたようだが、私の感覚では中身が少し重めのような気がする。</p> <p>susuga-takuya</p>	<p>グループに戻った後に個々の活動に戻ってしまう</p> <p>takahashi-toshihiko</p> <p>集団が大きくなってしまっ、説明を聞きづらそうだった</p> <p>ohashi-toshifumi</p> <p>個に戻して理解させる時間を考えると、もう少し内容を絞ってもいいと思う。</p> <p>susuga-takuya</p>
<b>改善案</b>	<p>geogebraを生徒に操作させる</p> <p>takahashi-toshihiko</p> <p>何がわかればこの問題が解けるかを全体で共有する場面があればよかった。</p> <p>ohashi-toshifumi</p>	<p>横の黒板も使って、担当の生徒が集まって図をかいたりさせると、アイデアの全体への共有がもっと捗るのではないかな？</p> <p>susuga-takuya</p> <p>設問に共通項と差異を設ける (1)2)共通設問 (3)別設問</p> <p>takahashi-toshihiko</p>

協議をする上で、意見の系統によるグループ分けが手軽にできる印象があった。KJ法による協議をする場面では有効な手段であるといえる。文章量に応じて付箋の大きさを変えることもでき、端的にまとめることが困難な意見を表現することが可能であった。協議内容の共有については各自の端末で確認することが可能であったため、紙媒体で共有するよりも視覚的に分かりやすかったと感じられる。

一方で、各自の端末を見ながら協議することになって円滑なコミュニケーションが進まない、または協議した後に端末を操作するため整理が間に合わない、といった課題が生じていた。グループとしての活動と個としての活動が共存する形式ゆえの課題であり、グループ内の役割分担を明確に決めるといった対策が必要かと考えられる。また、記入できる文章量の制限がないからこそ、一目では系統分けができない場合があることも判明した。意見の記入方法について、一定のルールを定めた上で例示しておく必要があると考えられる。

普段から「Canva」を使用する機会が少ないため、操作に手間取っている場面も散見された。紙媒体での協議のほうが慣れているため、今後の協議する場面で継続するかは検討する必要がある。だが、デジタル端末を利用することで、従来と同じ活動をするにしても効率性や明瞭性といった点で従来以上の恩恵を得ることができるのも事実である。今後の各種学校活動の中で、より効果的な取組を模索する一助となれば幸いである。

# 令和7年度 校内研修計画

研修部

1. 目標
  - ① 職員の校外での自主的な研修を支援する。
  - ② 校内研修を円滑に実施できるよう計画する。
2. 研修計画
  - ・ 相互授業参観
  - ・ 通年で行い、毎月「相互参観週間推進週間」を設ける。
  - ・ google spreadsheetに感想等を記入し、授業改善に有益な情報を全職員が随時共有できるようにする。
  - ・ 原則として全教科、年1回実施するが、教科担当が1人しかいない芸術、家庭科は各年度の状況に応じて検討する。
  - ・ 期日等については各教科で設定し、外部への案内を研修部が作成のうえ送付する。
  - ・ 各教科は指導案、実施報告（協議会記録）を研修部に提出する。
- ・ S S Hに関する職員研修
- ・ その他の校内研修
  - ・ いじめの防止等に係る研修会の伝達講習会
  - ・ 他分野の研修ニーズを把握し、円滑に実施できるよう補佐する。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
研修部	校内相互授業参観（推進週間を設定する）											
研修部								校内研究授業				研修収録作成
S S H	II期(実践型)について			評価体制の確立について								
授業研修以外の研修会						いじめ防止等に係る研修会						

※その他、ニーズに応じて随時実施。

# 校内相互授業見学について

## 1 本校の校内相互授業見学の实態と問題点

### (1) 実態

従来の本校の授業見学は、年間を通じて多くの職員が互いに授業を見合うという状況でなく、期間を限定し、強めの促しのもとで実施してきた経緯がある。見学に要する時間は各教員に任されているものの、1時間を見学することに時間的拘束を意識する教員がいることも事実である。見学後は感想用紙に記入し、研修部と授業者に見学用紙を提出して見学が完了する。

### (2) 問題の所在

本校の相互授業見学の实態は以下 a～c のような問題点を抱えている。

#### a システム的問題

- ・見学時間の長さ
- ・感想用紙の受け渡し
- ・見学後の用紙記入の煩わしさ
- ・設定された見学期間が個人の事情とミスマッチする場合がある

#### b 心理的問題

- ・時間的拘束が生じる事への見学者の抵抗感
- ・見られることへの授業者の抵抗感
- ・見られることに抵抗感を感じる教員による、他者の授業見学への遠慮
- ・授業者に対して1時間見学しなければ失礼と感じる義務感
- ・授業改善に対する関心が薄い
- ・授業見学の失念

#### c 構造的な問題

- ・多忙による見学時間の確保の困難さ
- ・意識啓発のための働きかけが少ない

次項以降でこれらの問題点の解決について、各年度の取り組みと結果を踏まえ対策を講じる。

## 2 相互授業見学の2カ年比較と考察

### (1) 比較

表1は、データが残る令和5～7年度の3カ年で、職員数、見学者数、報告形式を比較したものである。記録が残っている年度が少なく分析が適当か疑問はあるが、3カ年の比較から、R5、7年度は、R6年度と比較し数はかなり少ない。また、実人数に注目すると、令和5年度は3名で全体の約6%、令和6年度は82%、令和7年度は約15%となり、令和6年度は劇的に増加し、実人数でも34%となり他の年度より多くの参加があった。3カ年に共通する傾向としては、見学者数と実人数に開きがあることで、これは教員の考え方や勤務状況の差を表していると考えられる。

**R6年度が突出している理由は、研修部からの告知や促進が月1回ペースで行われていたことも大きい。**これに対し、R5年度は見学促進期間だけの告知、R7年度は見学促進期間を設けず1年間自由に見学してもらう方針に変更し、告知は職員会議での年数回だったことが関係しているとみられる。

見学後の感想入力は、年度によって順次変更してきた経緯がある。令和7年度は校内ポータルサイトに掲示されているリンクからGoogle formに入力する様式に変更した。この際、自由記述だけでなく2つのチェック項目(表2参照)を設けた。チェック項目は検討が必要と考えるが、見学後の事後処理としては、これまでの年度と比較して最も簡便な方法と考えている。

以上のことから、感想の入力方法変更はさほど大きな要因とはならず、呼びかけや告知を増やすことが見学者数を増やす方法として浮かび上がった。

表1 校内相互授業研修の実施件数と感想の報告形式

年度	職員数※	見学者数(実人数)	報告形式
R 5	4 7	8 ( 3 )	共有フォルダ内の Excel file
R 6	4 6	3 8 ( 1 6 )	共有ドライブ内の Google Spreadsheet
R 7	4 5	1 1 ( 7 )	校内ポータルサイト内の Google form

※管理職、養護教諭、実習助手、非常勤講師を含まない

表2 令和7年度校内相互授業見学の記入内容

No.	Q 1 生徒の様子に該当するものを選んでください。(複数可)	Q 2 授業で使用していたものを選んでください。(複数可)	Q 3 自由に感想を記入願います。
1	先生の方をみて授業を受けていた。	タブレットを使用していた。板書していた。	問題への解答の仕方を分解して分かりやすく整理していた。生徒はすっきりしたと思う。
2	生徒同士で話し合いをしていた。 その他	その他	外に出て実験していた。生徒たちから歓声が上がリ、うらやましく思った。
3	先生の方をみて授業を受けていた	実物投影機, プリント, その他	和文英訳を1題扱い、動詞の時制と副詞の語を絡めてポイントを板書していた。板書が分かりやすく参考になった。授業内での生徒と先生のやり取りが明るく、活気があって非常に良かったです。
4	先生の方をみて授業を受けていた, 机上の教材に取り組んでいた	実物投影機, プリント, その他	日本国憲法はどのような特徴があるのか、大日本帝国憲法と比較して理解させる授業であった。プロジェクターに映し出されたプリントは非常にわかりやすく、生徒たちも興味を持って取り組んでいた。法律というものを横手高校の校則に当てはめて考えさせたり、資料集を使用して理解を促したりされていたので、生徒たちも法律というものは「運用」が大切だという授業のポイントがよく理解できたのではないかと。生徒たちの思考を促す授業を参考にさせていただきたい。
5	先生の方をみて授業を受けていた, 机上の教材に取り組んでいた	chromebook	「矛盾」で用いられている強い肯定のパターンを扱っていた。電子黒板だけでなく、縦長の紙も併用していた。印字されている字の色と表示されている色がリンクしており、準備に時間をかけていることがうかがえた。話し方が落ち着いていることと生徒の様子を見ながら進めていた。安心感があった。
6	机上の教材に取り組んでいた	その他	教科書を丁寧に扱っていた。私は最近声を出して生徒に読ませることがなくなってしまったが、機を見て読ませたい。読ませることも生徒の学力把握には重要と再確認できた。内容はがんに関する治療および苦痛を和らげる手段についてであった。身内にがんを患っている生徒もいるかもしれない、そうした点でも授業の雰囲気や先生の話し口調が穏やかなのが印象に残った。
7	先生の方をみて授業を受けていた, 机上の教材に取り組んでいた	実物投影機	時制に関する授業だった。一般的なこととスポット的なことの表現はほぼ同じだが、参考書を使いながら生徒が経験しているであろうことに置き換えて解説を加えていた。時間的な制約がなければ、一時的なものと恒久的なものについて、生徒に簡単な英作文をさせたいところである。
8	先生の方をみて授業を受けていた	プリント, その他	廊下から短時間だけ見させていただきました。スライドと黒板を組み合わせた授業の進め方が大変参考になりました。付加重合について、化学基礎の内容だからと言って簡単に説明して終わるのではなく、時間を作って生徒同士で話し合わせていて、単調にならないように工夫されていると思いました。
9	先生の方をみて	タブレット, その	黒板に投影して授業を進めていた。投影した資料すべてに本時の目標が掲載されて

	授業を受けていた	他	いて、授業の最後まで本時の目標が提示してあった。
10	先生の方をみて授業を受けていた	タブレット	前時の学習内容を確認しながら、既習知識を活用して思考させていたのがよかったです。
11	先生の方をみて授業を受けていた、机上の教材に取り組んでいた	chromebook	矢印や丸いボタンなどのマグネットを用いた電気の説明がわかりやすく、非常に勉強になりました。

※すべて Google form 入力内容のコピー

## (2) 相互授業見学が低調になる要因について

前項によると、システム的な方法の変更では見学者数が伸びないことが判明した。このため、授業見学が奮わない要因を、1-(2) b および c にもとづいて、次の①～③のように考察した。また、太字のアルファベットについては今年度対策を実施したものである。

### ①心理的問題

- a 授業見学について声かけをすると「授業を見られるのに抵抗がある」「自分が授業を見られたくないので他者の授業を見ることにも気が引ける」という反応があった。これを踏まえると、授業を見ることや見られることに抵抗感を抱えている教員が一定数いることが想像できる。
- b 過去の授業見学は研究授業を基準に考え、授業のはじめから終わりまで見学するイメージが形成されているように感じられる。「授業見学＝負担」と捉えているケースがある。私自身、心のどこかに「1時間通して見学しないと授業者に失礼ではないか」という考えがあり、比較的ベテランの教員にこの傾向が強いのではないかと感じる。
- c こまめに告知をしなければ忘れられる。
- d 見学できる時間は確保できるが、何らかの理由で、個人内において優先順位の上位に授業見学が上がらない。

### ②構造的課題

- e 放課後の部活動や家庭の事情などを考えると、授業の空き時間を教材研究や分掌業務に充てないと業務の消化が心配される場合は誰しもある。特に単位数が多い授業を担当している教員にとって空き時間は貴重であり、ノートチェック、プリント印刷、採点などの業務と比べると、授業見学をそれら業務と比較し優位に置くことは考えにくい。

### ③複合的（心理的＋構造的）問題

- f 年々改善の方向に進んでいる労働環境だが、多くの教員が空き時間のイメージをもって業務に臨んでいる。これを前提に考えると、片付けなければならない仕事がある状況で空き時間を使わなければならない授業見学はイレギュラー感が強くなるだけでなく、ストレス源となっている可能性がある。
- g 業務改善が進んでも「授業見学には時間がかかる」というイメージが先行し、空き時間があっても他の業務のために空き時間を確保したいと考えている。

以上のように、心理的要因が大きな理由を占めていると考えられるが、携わる分掌や部活動、勤務形態、業務の多寡などの構造的背景と複雑に絡み合う中で、授業見学に赴くか否かの判断をしている実態が想像できる。結果として、授業見学に赴く教員が少ない現状に至っていると考えられる。

## 3 本年度の取り組み内容

### (1) 見学条件の緩和

本校における授業見学の実態と、そこから考察される授業見学の活性化を阻害していると思われることについて、次のアプローチを試みた。

- a、e を意識したアプローチ  
→抵抗感を軽減するため、ごく親しい教員間での見学を促した。
- b、e、f、g を意識したアプローチ  
→見学時間を拘束時間ととらえないよう10分程度の見学を提案した。

## (2) 感想記入方法の変更

授業見学後の煩雑さを解消するため、次のように事後処理を変更した。

- 所定のサイト（校内ポータル）からGoogle formに記載。
- 感想用のformには3つ程度のアンケートと自由記述欄を設ける。
- 感想は職員であれば誰でも自由に閲覧できる。

以下は校内ポータルサイトに設けた授業見学後の入力フォームの実際である。①～③の流れで入力を促した。



①校内ポータルサイトに相互授業見学用のリンクを設置。リンクをクリックすると次ページ②のアンケートフォームに移動する。

②授業見学後のアンケートに答え、自由記述を入力する。再入力や削除も可能。

タイムスタンプ	自分の氏名を入力し	授業していた先生は誰	Q1 生徒の様子に該当するものを選んでください。(複数可)	Q2 授業では何を使用していましたか。(複数可)	Q3 感想を記入願います。
2025/05/02 17:14:1	小西弘高	自分	先生の方をみて授業を受けていた。	タブレットを使用していた。	良かった
2025/05/02 17:21:5	阿部政任	濱田先生	先生の方をみて授業を受けていた。	タブレットを使用していた。板書していた。	問題への解答の仕方を分解して分かりやすく整理していた。生徒はすっきりしたと思う。
2025/05/02 17:28:0	阿部政任	岸先生	生徒同士で話し合いをしていた。、その他	その他	外に出て実験していた。生徒たちから歓声上がり、うらやましく思った。

③授業者は「感想をしてみる」をクリックし、見学者のアンケート結果と感想（自由記述）を見る。授業者、見学者以外も見る事ができる。

### (3) 告知方法

2-(1)で示したように、令和7年度は次の点のように校内相互授業見学の告知をした。

- ・職員会議で感想の記載方法変更に関する資料をもとに提案した。
- ・定期的に校内chat(職員用)に授業見学を促すメッセージを掲載した。
- ・見学時間等、具体的な事例を話して見学イメージを持ちやすくするよう告知した。
- ・信頼できる間柄で相互見学を実施するよう促した。

見学人数が増加した令和6年度で実施していた「告知頻度を上げる」「授業見学推進期間の設定」は行わなかった。この違いは見学者数に影響したと捉えている。

## 4 次年度の重点事項

### (1) 令和8年度に加える施策

これまでの検証結果と考察から、今年度の施策に令和8年度は次の3点を施策として加え校内相互授業見学を促進したいと考えている。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・校内授業見学の告知頻度を上げる</li><li>・校内授業見学の期間を設定する</li><li>・入力端末にスマートフォンを加える</li></ul> |
|--|

2-(2)の要因と推測される事の中で、対応策を講じなかったのが①のc、dであり、「告知頻度」を上げ、「授業見学推進期間」を設定すれば見学者数が増えるという単純なものではないが、失念を防いだり、授業見学をしようという気持ちに多少の影響はあるかもしれない。

感想記入については入力端末にスマートフォンも加えたいと考えている。職員chatやクラスルームにアンケートのリンクを掲載し、より手軽に入力できるように努めたい。

### (2) おわりに

校内相互授業見学について実施方法の検討をするのは初めてだった。教員も人であり、億劫になったり、失念することもある。その一方で、学校評価アンケートでは毎年のように授業内容や方法に関するコメントが絶えず、我々の授業は常に自分以外の他者に晒されている。人の目を気にしつつも、生徒の学力に資する取り組みであることを念頭に、自他の授業力向上に多少の時間を割いていただければと思う。

**令和7年度 研修集録**

令和8年3月 発行

発行者 秋田県立横手高等学校 研修部

秋田県横手市睦成字鶴谷地 68

電話番号 0182-32-3020