大学におけるアクティブ・ラーニングの実践研究: 授業実践を通した成果と課題

メタデータ	言語: ja
	出版者:
	公開日: 2020-03-02
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 田神, 仁, Tagami, Hitoshi
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://senzoku.repo.nii.ac.jp/records/1174

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



実践研究報告

大学におけるアクティブ・ラーニングの実践研究

―授業実践を通した成果と課題―

A study of active learning in university

—Results and challenges through teaching practice—

田 神 仁

Hitoshi Tagami

1 研究主題及び主題設定理由

大学においてアクティブ・ラーニングを実施することの重要性が叫ばれて久しい。また、次期学習指導要領においては、小中高等学校においてもアクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善として、「主体的・対話的で深い学び」の実現が強く求められている。そんな昨今、縁あって3年前から大学で教職課程の授業を担当することになり、自らアクティブ・ラーニングを実践する機会を得た。そのため、研究主題を「大学におけるアクティブ・ラーニングの実践研究」、副題を「授業実践を通した成果と課題」とした。本研究では、実施の経緯や実施上の留意点などアクティブ・ラーニングに関する基礎研究を踏まえ、実際に大学の授業においてアクティブ・ラーニングを2年半実施し、授業中の学生の様子や提出物の状況、学生による授業評価等を通して自らのアクティブ・ラーニングの成果と課題を明らかにし、その在り方について提言を行うこととした。そして、その成果を大学だけでなく、中学校・高等学校の授業改善にも生かすことができると考え、本研究を進めた。

2 研究目的, 研究仮説, 研究方法

2-1 研究目的

大学の授業において指導法を工夫したアクティブ・ラーニングを実践することにより、その成果及び 課題を明確にする。そして、その成果を大学における授業改善のみならず、中学校・高等学校における 「主体的・対話的で深い学び」の実施に資する。

2-2 研究仮説

本研究では、研究仮説を次のように設定し、授業実践を通して検証を図った。

【研究仮説】

「大学の授業において指導法を工夫したアクティブ・ラーニングを実践すれば、アクティブ・ラーニ

ングの成果及び課題が明確になるであろう。|

3 研究内容

3-1 アクティブ・ラーニングに関する基礎研究

3-1-1 2012 年中央教育審議会答申から

平成24年8月中央教育審議会答申*1「4. 求められる学士課程教育の質的転換(学士課程教育の質的転換)」において、「生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生からみて受動的な教育の場では育成することができない。従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修(アクティブ・ラーニング)への転換が必要である。すなわち個々の学生の認知的、倫理的、社会的能力を引き出し、それを鍛えるディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等を中心とした授業への転換によって、学生の主体的な学修を促す質の高い学士課程教育を進めることが求められる。学生は主体的な学修の体験を重ねてこそ、生涯学び続ける力を修得できるのである。(下線筆者)」と、これからの大学教育におけるアクティブ・ラーニングの重要性が強調されている。

3-1-2 次期学習指導要領から

平成31年3月に告示された高等学校学習指導要領*2前文には、これからの学校教育に求められることとして、「これからの学校には、こうした教育の目的及び目標の達成を目指しつつ、一人一人の生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められる。(下線筆者)」と示されている。そのため、同総則「第1款高等学校教育の基本と教育課程の役割」に、「学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、第3款の1に示す主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、次の(1)から(3)までに掲げる事項の実現を図り、生徒に生きる力を育むことを目指すものとする。(下線筆者)」と明示されている。「主体的・対話的で深い学び」は文部科学省が考えた用語であり、アクティブ・ラーニングの同意語である。「持続可能な社会の創り手」に必要な力として、「確かな学力」である①知識・理解②思考力・判断力・表現力③学びに向かう力・人間性等が挙げられ、それらを育成するためには、「主体的・対話的で深い学び」が不可欠ということである。このことは、小中学校の学習指導要領にも記載されている。つまり、アクティブ・ラーニングは大学の授業改革から始まったものの、その後、小中高大の全てに求められているものである。私が大学で実践したアクティブ・ラーニングが異校種における授業改善に役立てば幸いである

3-1-3 先行研究から

平成26年11月文部科学省「産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」アクティブ・

ラーニング失敗事例ハンドブック*3 には. 図 1-1.図 1-2 (以下「失敗マンダラ」と記す) にあるよう に、アクティブ・ラーニングにおける失敗結果とその原因が明記されている。この先行研究の成果を踏 まえ、本研究ではできる限り失敗のないよう後述のとおり指導の工夫を図った。

図 1-1

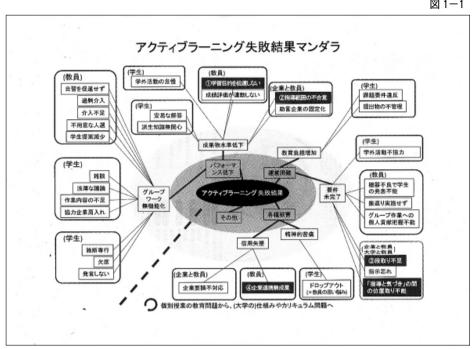
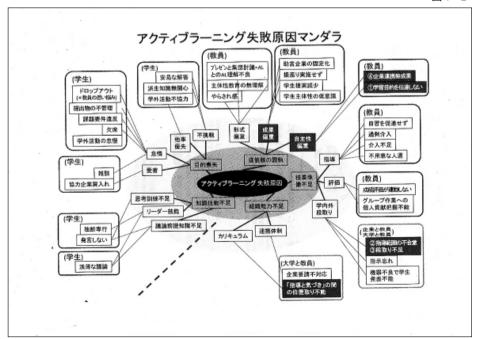


図1-2



3-2 大学におけるアクティブ・ラーニングの実践

3-2-1 実施大学及び実施科目

私は、下記の3大学の授業においてアクティブ・ラーニングを行った。

- S大学 音楽学部 1 単位時間 90 分間×15 回 2017~ 「生徒指導・進路指導論」
- H大学 理工学部・生命科学部1 単位時間 100 分間× 14 回 2018~「数学科教育法(1)(2)」「教育実習事前指導」「教職実践演習」
- M大学 工学部 数理工学科1 単位時間 90 分間×16 回「教育実習 I・Ⅱ」 2018~

3-2-2 授業の工夫

3-2-2-1 講義部分の工夫

アクティブ・ラーニングの視点に立って授業を工夫するに当たり、演習部分が失敗マンダラのようにならないよう、授業前半約30分間に行う講義部分においても次の工夫を行った。

(1) パワーポイントによるプレゼンテーション

講義(説明)の部分はどうしても授業者による一方的な指導になりがちであり、授業者が板書した内容を学生がひたすらノートに写すという作業が続くことが多く、学生の集中力が途切れる可能性がある。それらを防止するために、講義部分を30分以内とし、パワーポイントを用いたプレゼンテーション形式で板書する時間を省くとともに、学生の集中力維持を図った。

(2) 記入課題の配布及び回収

(図 2-1, 図 2-2)

学生が板書をノートに写す作業を排し、ノート代わりに配布した 穴埋め形式の「記入課題」に学生 がスライドを見ながら記入したの を確認してから説明を始めた。こ の「記入課題」は、毎回授業の最 後に回収し、点検して次回本人に 返却した。

解決策を考えたり、思いや考えを基に制造しだりすることに向かう。

図 2-1

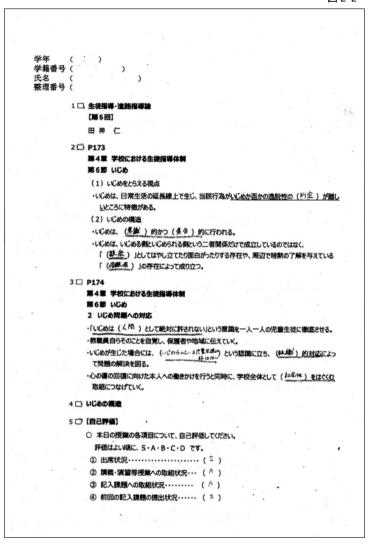
図 2-2

(3) 模擬授業における工夫

数学教育に関する授業においては、事前に学習指導案を作成させ、それを基にした模擬授業を実施した。その際、受講者 40 人全員にそれぞれ授業者の人数分の評価票を配布した。授業者以外が生徒役として協力するだけでなく、授業の最後に模擬授業に対する全員の評価票が授業者へ渡されるという状況をつくった。これにより、授業者以外の学生も他人事ではなく、主体的に模擬授業を受けるようになると考えた。

(4) 外部講師による工夫

数学教育に関する授業においては、全授業のうちの2回は現職教員による「出張授業」を実施した。その主な内容は、①中学校や高等学校における数学教育の実際②教育実習での注意事項 ③教職の魅力 ④数学におけるICT機器活用の実際 などである。



3-2-2-2 演習部分の工夫

授業後半約60分間の演習においては、アクティブ・ラーニングの視点から次の工夫を行った。

(1) 教材の工夫

アクティブ・ラーニングでは、①個人研究(自力解決) ②活動(ロールプレイング・ディベート・グループ協議) ③発表 という方式をとった。この中で②活動の部分が活性化するかどうかが最も重要である。そのため、教材開発に十分な時間と手間をかけた。用意した教材は、次の3種類である。インターネット上の動画を利用する場合は、出典を明らかにして使用した。

1) 授業者による自作事例を教材化したもの

「授業中のいじめや盗難など、生徒指導に関する教材(図3)」「保護者の苦情に対する担任の対応など、教育相談に関する教材(図4)」「体罰に関する教材(図5)」「キャリア教育に関する教材(図6)」「学習指導要領に関する教材(図7)」これらは、授業者の体験を基にして学校で起こりそうな事例を作

Ŧī.

田神 仁

成し、学生がその事例を読み 個 人研究を行った後. グループ協議 やロールプレイング, ディベート などを行うものである。

2) 動画を教材化したもの

「東日本大震災に伴ういじめ」 「インターネット被害|「アニメ動 画を用いたいじめ(図8) これ らについては、You Tube にある 動画や人権擁護局から配信されて いる動画を教材とした。

3) 協議テーマを工夫したもの

「A I 時代になったら、数学教 師は要らなくなるか? (図9-1.

図9-2)」「頭髮指導の是非(図 10) | 「高校数学知識の有用性(図

11-1. 図 11-2) | これらは、ディ ベートやグループ協議で,要不 要・賛否・有用不用という背反す る意見を闘わせることでテーマに 対する理解を深めることを目的と した。正解のないテーマだけに、

学生から提出された協議記録によ

第2回 生徒指導の研究(進路指導を含む):グループ協議資料

学年 3 学籍番号 /

学習指導と生徒指導、教科における生徒指導

肝久 A中学校では校長が、学校経営方針の教育目標に「生徒指導の充実」とりわけ、「いじめ・暴 力の根絶」を謳っている。また、A中学校は、市のICT機器活用推進校に指定されている。 B 教論は、新規採用1年目の音楽科教員であり、校務分学は生徒指導部である。6月のある日、B 教論は班に1台ずつタブレットPCを配布し、各班でインターネットを使ってモーツァ ルト、シューベルト、パッハについて調べて発表する授業を実施した。一定時間班で調べた後、

各班の代表者が数室の前に出て発表することになった。発表者は近で決めるというルールであ る。4班は、生徒Cが発表することになった。生徒Cには緊張すると話すときにどもってしま う傾向があった。発表が始まって、案の定生後Cは緊張のあまりなかなかうまく話せない。生 徒Cがどもるたびに学級に大きな笑いが起こった。なんとか発表を終えて生徒Cが席に戻ると、 4班の生徒が「ウケた。ウケた」と言って生徒Cの背中を軽くたたきながら笑っていた。B教 論は、授業の残り時間が少なくなっていたことから特にコメントをせず、次の班の発表に移っ た。次の班の発表が始まった直後、生徒Cは泣きながら教室を飛び出して行った。その姿を見 て、4 班の何人かの生徒が、「今日は、少しいじり過ぎたかなあ」と言った。 字段を言うた。 マスタンド・ウェンジョン

B教論の対応で問題だと思えることをあげなさい。(幾つでも) 騒急性ラ 最優先 (自分が考えた問題点) ・単ほCの17:13~16かり、代表面が発表するのでいなく、1月2111なで前におる発表が信いま思した。 ・大りないが起かれてはは後するがまだった。 twit! good idea

(グループ協議から学んだ問題点) ・環境がり大切 · Caniflo Fleez 1 Duny3x3? FAND

上記1の問題点に対して、B教論は、どのように対応すればよかったでしょうか

かられる。
が考えた対応)
リルガグで決めるのではなく、「別の中で一番記述日がはセベ人」などに展表者を決めんす
1:0 twt/"
べ起こしにこに「一生勢命発表しるるかりしゃり間して」なが注意する。終めったかとに
(4) 9 1 (2) 2 2 2 5 CM +40
ープ協議から学んだ対応)
終わりにあるはのずがからり引き、事構接待表力
1 7 7 7 7
200

りそれぞれの意見の人数と理由をまとめ、授業者のコメントを付けた資料を作成して次回に配布し、深 い学びの実現を図った。

(2)授業形態等の工夫

失敗マンダラを踏まえ、アクティブ・ラーニングのための授業形態としては、次の3点とした。

- ① グループ協議 (図3) (図5) (図6) (図7) (図8) (図9-1) (図9-2)
- ② ロールプレイング (**図 4**)
- ③ ディベート (図 10) (図 11-1) (図 11-2)

それぞれの活動の後に班活動の様子を代表者が発表して全体で共有し、それらを受けて授業者が講評 を行う形態とした。

六

(3) 「協議資料」の工夫

アクティブ・ラーニングで留意 すべき点は、「話し合いなどの活 動は行うが、 学び合いや気付きが ない」という状態を避けるとい うことである。かつて、小中学校 に総合的な学習の時間が導入され たとき私は区教育委員会の指導主 事であり、仕事柄、幾つもの小学 校の授業を見学した。当時は、ど の小学校においても教員の指示で 子どもが学校の内外を駆けずり 回って調べたり測量したりイン タビューしたりしていたが、残念 ながら自ら考え判断して行動して いる子どもの姿は少なかった。そ こでは、グループで活動していた ので対話的な学習は実現できてい たが、主体性も学びの深まりも十 分ではなかったように思う。そこ で、本研究においては、話し合い を行った後に振り返りをさせるた め. 毎回授業の最後に. 「協議資 料」を提出させ、授業者がコメン

第3回 生徒指導の研究(進路指導を含む):ロールプレイ資料 生徒指導の基盤となる児童生徒理解、児童生徒の心理と児童生徒理解 [手順] ① 事例把握:5分間 ② ロールフレイ:8分間×2回 ③ グルーフ協議:8分間 ④ 発表: (1) 各自で、次の事例を読みなさい。 A 高校は全日制普通科高校で、校長は、学校経営方針に「生徒指導の充実」とりわけ、「基本 的な生活習慣の徹底」を謳っている。B 教諭は新規採用2年目の音楽科教員であり、1 学年担 任である。午後に地域清掃の学年行事が予定された5月のある日、生徒Cが担任のB教諭に「具 合が悪いから午後は早退させてください」と言ってきたので、B教諭は早退を認めた。その直 後、生徒DがB教論に「学習塾に行くので午後は早退させてください」と言ってきたので、学 校行事優先だからと早退を認めなかった。 型日、生徒Dの保護者からB教諭に電話があった。内容は、「生徒Dから聞いたところ、生徒 Cは仮病を使って早退したのに自分は正直に言って早退を認められなかったとのこと。学校の 指導はおかしくないか」という苦情であった。そこで、B教論は、まず生徒Cと面談し、その 後、生徒Dの保護者に学校に来てもらい、面談することにした。この保護者は、これまでに学 校に対して数回苦情を言ってきたことがあった。B教諭が学年主任に相談したところ、保護者 面談では同席するが、その前にB教諭一人で生徒Cと面談して今回の件について指導してほし いと言われた。生徒Cは学年でも有名なやんちゃな生徒なので、B教論は自分一人では不安で あると話した。しかし、学年主任は、ここで生徒Cに対して担任がしっかり指導しないと今後 の学級経営がうまくいかなくなるから、今回はB救諭一人で頑張りなさいと答えた (1) 上記の事例を基にしてロールプレイ(役割演技)を行いなさい。(計4人) 【1回目】B教論vs生徒C [2回目] B教諭 vs 生徒Dの保護者 (2) ロールフレイ又はグルース協議の間に、教育相議という点から見てB教諭役の対応でよ かった点及び課題について各自で書きなさい。 (3) グループで協議し、B教論役の対応のよかった点と課題、 解決策について検討しなさい。 児童生徒理解という点で、B教諭の対応のよかった点及び課題を書きなさい (自分が考えた B 教論役のよかった点及び課題) 自分の役割: [B 教論・生徒 C・保護者・観察者] 先生江西南 いかくかとも考れる方はするないと、 (グループ協議から学んだ点) 鎖山上 2 上紀の課題に対して、どのよう解決策が考えられるでしょうか。 (自分が考えた解決策) 1(4) , YOUN 540 教師のはなかりかてはない。 (グループ協議から学んだ点) ak ak 性能(如信賴關係

トを書いて次回に返却するという方法を取った。返却された「協議資料」に書かれたコメントを見ることで、前回の復習と自らの考えやグループ協議の振り返りをさせることがねらいである。さらに、学生が講義の記録である「記入課題」とともにそれらをファイリングしておき、最終回の期末試験中に参照しながら再度活動を復習することで学習内容の定着を図った。このことにより、失敗マンダラにある「提出物の不管理」は解消されると考えた。

(4)評価の工夫

指導と評価は、一体のものである。上記の指導の工夫を生かすためには、評価についても工夫が必要である。単に期末試験の点数だけで評価していては、アクティブ・ラーニングは実現できない。そこで、本研究においては、次の3つの視点から評価の工夫を図った。

また,「活動中の態度 50%, 提出物 2 点各 15%, 期末試験 20%」という評価の比重は, シラバス上と第 1 時の授業で学生に周知した。

七

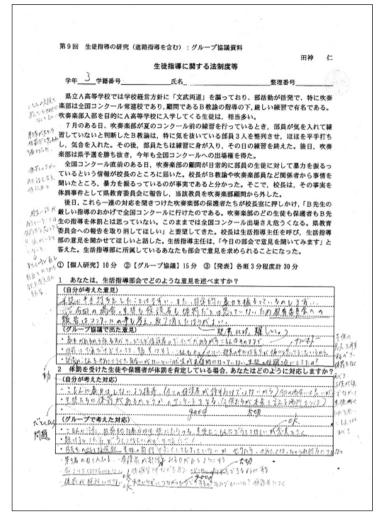
授業者が学生の顔と名前を覚えるまでには一定の時間がかかる。 しかし、評価は第1時から行わなければならない。そのため、本研究では座席表を用意し、授業中の活動状況や質疑応答・研究協議への参加状況を逐一座席表に記入することで活動中の評価を確保した。

2)「協議資料」「記入課題」などの提出物による評価

毎回,授業の最後に「協議資料」と「記入課題」を回収し,記入内容を評価するとともに書かれた内容についてコメントを書き込んだ。それらは必ず次回に返却し,授業の振り返りに資するようにした。

3) 期末試験による点数評価

本研究においても他の授業と同様最終回に期末試験形式の授業を 実施するが、学習内容を暗記させ ることが目的ではない。私は、期 末試験を「学習した内容を最終的



に復習するための機会」ととらえている。したがって、学生は試験中にテキストはもちろん、これまで返却された「記入課題」「協議資料」「配布資料」などの全てを持ち込んで参照できる。つまり、毎回の提出物がそのまま期末試験用の対策資料となる。このことにより、失敗マンダラにある「学生による提出物の不管理」が解消される。そして、期末試験による評価は100点満点の点数評価であるが、評価全体における比重は20%でしかない。つまり、最終回の期末試験を待たずに単位認定が可能なほど評価は概ね済んでいるのである。学生には、「期末試験の前に評価はほとんど済んでいるが、どうせならいい成績を取ってほしいので期末試験も頑張ってほしい」と伝え、学生は期待に応えてくれている。

八

3-3 研究のまとめ

3-3-1 研究成果

3-3-1-1 授業中及び協議記録 等の提出物から見た 成果

授業中の学生の様子であるが. 前半の講義部分では、ほぼ全員が プレゼンのスライドを見て記入課 題に書き込みながら説明を聞いて いた。2年半でこの時間帯に居眠 りをしていた学生は、221名中1 名のみであった。また、後半の演 習部分では、熱心に議論やロール プレイング. ディベートを行って いた。これらは、提出された協議 記録と記入課題が質量ともに十分 な記述であることから分かる(図 2-2. 図 3. 図 4. 図 5. 図 6. 図 8. 図10)。他の学生の協議記録 も質量ともにこれらとほぼ同様で あった。失敗マンダラにある「発 言しない」状態は生じなかった。 また. 演習における個人研究やグ ループ協議、ロールプレイングの 時間については、いろいろ変えて 実施したところ、8分間を基本と 第11回 生徒指導の研究(准路指導を含む):グループ協議資料 田神 仁 進路指導の在り方と留意事項 学籍番号 整理番号 中学生Aは、公立B高校の推薦に基づく入試(推薦入試)を受検した。推薦入試では、合格 した場合には必ずその高校に入学しなければならないことになっている。その後、「合格した 場合には必ず公立B高校に進学する」という条件で、力試しのつもりで国立C高校の学力検査 に基づく入試 (一般入試) も受検した。後日合格発表があり、生徒AはB高校の推薦入試に合 格した。生徒Aは国立C高校には合格すると思っていなかったが、その数日後、国立C高校に も合格した。推薦入試を受検した時の条件は知っていたが、国立C高校は大学進学実績がよい ので、生徒Aは公立B高校よりも国立C高校に入学したいと強く思うようになった。生徒Aは 保護者と一緒に学級担任D教諭の所に国立C高校への入学を認めてくれるようお願いに来た。 一方で、生徒日は、公立F高校の推薦入試と一般入試を受検したが、いずれも不合格となっ てしまった。そのため、あらかじめ併願推薦(公立に落ちたら入学するという約束の推薦入試) の手続きをしておいた私立G高校が進学先となるはずだった。ところが、生徒Eは公立高校へ の進学を強く希望しており、公立高校の第二次募集を受検したいと考え、保護者と一緒に学級 担任D教諭のところに、公立高校の第二次募集を受検させてくれるようお願いに来た。公立高 校の第二次募集は、出願の時点で全ての受検を失敗し進学先の目途が全く立っていない生徒を 対象としており、その趣旨から考えるならば、生徒Eは出願をしてはならない状況にあった。 1【個人研究】生徒Aと生徒Eの言動について、どのように考えますか。(8分間) ·曹颐心 B高载至全藏(cf. 自如子, (必为人) 1人字 1人生(家庭人造情发之十分注答称以类情子院で) · ting ictedits of Kctruis ent. FB 確かい.(調査書) nx E 12 x . - 7 013 ? (生徒E) · 信原原 李 為日本 本 日高校川学が 製小問題。東子全,東州利はとう世帯版を 第六寸3 2 【グルース協議】 ①生徒Aど生徒Eの言動について ②自分がD教論だったらどう対応する か について協議しなさい。(10分間) ①生徒Aと生徒Eの言動について (生徒A)・後患で受検するということは、それなりの実際が1必要 · 高秋にも述込むかか。る。 当然行ける。 (生徒E)・ママ和の明点が公立を検える対象に ・乗の推薦に影響が出る。 ②自分がD教論だったらどう対応するか ・韓何とのちょ、制度の説明なしてわかってもすう · 京大ともたこと12中3か14か1111は111日の人
· たした15世後889 12任一人だけで解決しよう

草类也。 本理如 经出代证券

名がの相葉は長れて1211けない。

な様なはらかまか

すると充実するということが分かった。5分では短すぎて内容が深まらず,10分では学生が飽きてしまう。この時間設定は,失敗マンダラにおける「雑談」の予防にも役立った。ただし,高等学校時代の体験など,教材に関する多少の雑談は許容することが重要である。また,学生の状況が年度によって異なるため,8分間で実施し,学生から時間が足りないという声が出たら2分間延長するという方法をとった。ディベートについては,テーマにもよるが,意見表明は5分間ずつが妥当であろう。

情歌を越供けばら…

3-3-1-2 学生による授業評価から見た成果

(1) S大学(2018年度)

① この授業を受講して有意義でしたか。

そう思う

88%

九

FF 29

ややそう思う

12%

② この授業は全体として分かりやすかっ たですか。

③ 授業に対する教員の意欲や熱意を感じ

④ この授業科目を総合的に評価して満足

そう思う

ましたか。

そう思う

していますか。

そう思う

94% 6%

100%

83%

11%

6%

ややそう思う

【グループ協議のテーマ】事例問題 ①「主体的・対話的で深い学び」に賛成か反対か。 ② その理由。

★前回のグレープ(製験)2段から気付いたことを書きました。参考にしてください。

① 替成→37 人 反対→5 人 計42 人

「第3回グループ放送記録から1

② (法律) [我成理由]

試し合物はし合いの仕方など、社会に出て物に立つ力が毎に付く、(多数)

・ 88. J7 1988. C. 9 1971. 792. ・ 1931. はて88. L7 27.1798. C. 1938. (1938) ではたいまた。1931. 1931.

・検給が一方的に教えても、生徒が自ら学びたいと思わなければ態味がない。・生徒が学びたい、ちっと知りたいと思う授業が理想。

・運搬すでもお願いでも、生味がつミュニアーションをとることは大切。
・ 物部が一方がに飲える授業では、生物がどのように理解しているのが発揮できない。
・ 学習歌が外担い生形すど、主体的・規節がで聞い学びで数学の楽しさを知ることができる。

生徒に一定水準以上の規擬・学力がないと「主体的・対話的で深い学び」は不可能。

生徒に深い学びを求めるためには、基礎的な学力が不可欠。学習機能の多い生徒にいきなり主体的に第5万とを強制できない。

・学会画の加速を目的、1960年18年に下り上と各場的できぬ。学校では、主称的・対象的で第1学びを行 大学型機を目標としている学文が研究大学が開始のは、生産の多い学校では、主称的・対象的で第1学びを行 えた書っても開致がある。 大学型機を目前が接張で主体的・対象的で第1学びを行えば、生産や保護者の郷辺成が下がってしまう。 ・日がは、中学生制化工学的・対象的で第1学びを構造した、接触に対して記載中できたが、気象や機能に対象

できなかった。 あっていた中学校で主体的・対抗的で説。学び各体制した。数学の対策でもレポートや時个学話だったが、観閲 無対の数は13時できなくで学習版にありざる名前中、客計に自由をかけた。 まずは、数据自由が生体的・対比的であり、学びをしなくてはいけない。 ・して「機能が近郊の運搬で発酵れなど、年齢の水脈が発かり地域法を変えるとは思えない、

主体的・対抗的で深い的で発化やに取り入れていくなら構成。

★ 質素の発生は、複ね予想した報告でした。どれちもっともは独立だと思います。反対部局であかった信仰としては、「温学校や物学が不得認定生命の象。学校では、主体的・対象的であ、学行が減しないという説表が多ったです。また、自己が伊学校で開発して解していたが会別としている場合は、日本の主体というのません。

⑤ 自由記述(原文通り)

ややそう思う

どちらともいえない

- ・眠くならない授業で楽しかったです。
- ・自分で考えて取り組む内容が多かっ たので、ためになった。
- 話し合いがたくさんできたことがよ かった。
- · PowerPoint 等とても分かりやす かったです。 先生自身の具体的な 体験談が毎回印象に残りやすく勉強 になりました。
- ・実践が多くて経験が増えた。
- ・先生に出会えてよかった。
- ・グループワークが多く、実践的で、 考える時間が多く、充実していた点 がよかった。
- ・教員として色々な実践が出来てよ かったです!
- ロールプレイングも多くてよかっ た。議論の時間が、PCからホワ イトボードに映し出されていたの で、だらけることもなかった。

- (原称) ・ 注射的・理想的で説。単文を行うと問題のスピードが下がり、予定の問題が指が終わらない、(多数) ・ 非対象・理像は、(金融) ・ 非対象を理像(ほしゃ)の選手は生物(は、ティスカッショ)に関加ささない。他人に関ってしまう。(多数) ・ 生活の水気によっては、話し合いが終り立たない。 選択によってしまう。(多数) ・ 生活の水気によっては、話し合いが終り立たない。 選択によってしまう。(多数) ・ 主持の水気に水気に水気を関する(できた) ・ 様元がある。(多数) ・ 表記の課金の大学受益が開発。(多数) ・ 表記の課金の大学受益が開発。(多数)

- ・福祉機関、開閉と手関がかかる。(名数)
- ・野歌神師、田信と子明のガイな、(多数) ・野郎が、王仲か、河豚がて張りでしてり奉できない、「野郎の(熊原変革が大変。(多数) ・年記録前は、ICT 機器を使いづらい、ICT 機器のコストが等害。 ・保護者の理解。
- 生徒間の学習意欲や学力の差。
- 学級間の授業進度のばらつき。
- 生徒の話し合いが、間違った結論になることがある。
- ・生か(私と) が、陰道・定場所になることがある。
 ② (財産)
 ・選の「日の中野元よって改と、修べに主体的・対路がで説、学びを導入する。従来の指摘と併用する。(多数)
 ・選の「日の中野元よって改と、(多数)
 ・提照計画に余符をもでせる。(多数)
 ・提加に主発的・対路が定説・学びが生かせるようにする。(多数)
 ・最近気料を打磨して対象を行う。(実施を開始)と対象を対象といる。
 ・提及を開始とび調節に対すて、実際を主体的・対路がで説・学びで行う。
 ・「テー学校」の発動が必遇、実際部の協力が大功。
 ・「チー学校」の発動が必遇、実際部の協力が大功。
 ・「サール学校」の発動が必遇、実際部の協力が大功。
 ・「北の工事等のでする」では「福祉を発明しておく。
 ・発を数メールで行う、して「福祉を発用しておく。
 ・発を数メールで行う、して「福祉を発用しておく。
 ・発を数メールで行う、して「福祉を発用しておく。
 ・発を数メールで行う、として「福祉を発用しておく。
 ・発を数メールで行う、として「福祉を発用しておく。
 ・発を数メールで行う、として「福祉を発用しており、・関係を得る。」

- ・外務をメールでけれ、して「機器を容用して生産の場合を取りする。 ・主格的・実践的で説。単文の経営を収集者に関却し、理解を得る。 ・発表したくなる雰囲気 ブメリが大切。 ・生産の代表の後、契配がちらんとまとめを行う。 ・グループは別十二素的モノループに入って話し合。に参加する。 ・前紙に部落を出し、事前に考えさせておく。

- HI国成を工夫する。

- ・ 珊瑚液と上する。

 ・ 井崎か・現路がで湯、学児についてお姉に指導する。(研修)

 ★ 領金とも、「なるほど」と思える意思が多かったです。 (3主体の・発館がで湯、学びの神器としては、「接着のストードケドがり、予定した実験が高が終わらるよういり表しませま。 話し合い に入れない 「短線を正れられない」

 「接端準備がより、「発展のスキルの標準」 「新したこには再接をという物質の関節が思想」が多かったです。
 全てもったも及縁であると思います。 税長を 10 年積減した私は、なかでも、数員の限線が延さが積も大きな
- 至くもって必必認めてのかるこはいます。 保険を10 年後報としたは、607でも、309でも、309の場合の2000とからいます。 金額音を建り始える手だてとしては、「毎時間ではなく、できるところから主わか・対路がご説。「学び任母人よずる」「特別等か。譲渡」「段数計画に余裕をもとせる」「日ごろから発表できるような雰囲気をつくる」「保証者の3数数である」「特別のの制」などが、特に重要では350かど他、ます。 現象的によいられては、センター構築の代わりに始まる「大学ノ学共通子スト」に即称したとしてうです。 プレテストによれば、こけまでのポーペではなく、正し、地名を含き 不能急せるとしたが乱によるなど。 本格が、対路がご為、デジを制能している。 東京都高等学校数学教育研究会(4838日)の情報によれば、もっとも選挙争の高、場立別校でもグループ学
- こ。その地域の呼びを必要があります。 参加政が目的が内を使っています。 メールのが担よ。なるほとと思いました。タブレットPCが列車されつつある地域では、メールを使かなくても、 Min による複数変速がステムを用いて生態の考えたことを全体で検討することが可能によりつつあります。 IC T機能を用については、関節とフトGracesの数が振ると、先輩短前が作ってくれた財産を活用することで致跡 の負担を経済することが可能です。

の発性を受明することの実施です。 (春とか) 昨今、私立開校を中心に関かの大学への選学中1B(国際/プロレア)による教育が広がっています。これらは、 「主体的・現金が完施・呼び」ないではなくべ知でできません。 皆さんが物師になった時には、目の前にいる生産の実 拠し回いた影響法を工夫してくださん。私の縁撃上、とんな生涯であっても生体的・環境がであっずいよって生産 の学覧響数が開まることは確かです。総合的な学習の特徴のときと関係、教師の方量が特われていると思えます。

(2) H大学(2018年度)

① この授業では、積極的な工 夫がされていましたか。

> 大変工夫していた 57% 工夫していた 29%

② この授業内容を理解できましたか。

大変理解できた 43% 理解できた 43%

③ この授業を履修してよかったですか。

大変よかった 57% よかった 29%

- ④ 自由記述 (原文通り)
 - ・非常にわかりやすい授業であり、授業参加できるものもありよかった。
 - ・数学の基礎になる, するっと高校では流してしまった点を考え直すことができたため, 非常に実になりました。
 - ・数学だけでなく教職に関 わる様々な内容に触れて くれて分かりやすかった。
 - ・模擬授業をはじめとして演習も多 く、教職について理解できた。
 - ・模擬授業がやるのも見るのも面白 かった。
 - ・模擬授業後にその場で意見を聞ける ので、自分では気付かないこともあ りとてもためになった。

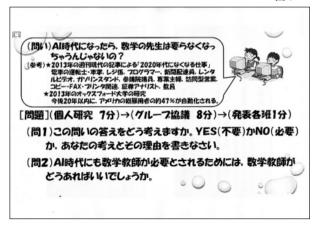
(3) H大学(2019年度)

① この授業では、積極的な工夫がされていましたか。

第5回 主管指導の研究 (連輯指4	尊を含む): グループ協議		(
	いじめ		-
学年_3_学籍番号	氏名	整理番号	
(1) 動画視聴【10分間】		6	185
(2) 各自で下記の課題と解決策	に記入しなさい。(個人を	研究) [8 分間]	(3)
(3) グループで意見交換しなさ	い。(グループ協議)【10	分間】	
1 この動画から考えられる生徒	指導上の問題点をあげな	さい。(幾つでも)	
(自分が考えた問題点)	#1		
・グラモテルを字技にあってくること ・学級重要がいる意味、どんご	er I am stille we die	\$ 1 a 1 12 + 11/t. b"	
・いつしまいているいる山田市			
・思いやり、いない言葉を音	漁に言えてしまりが環境	MISIN	
(グループ協議で学んだ問題点)			
・集団ごり人を囲んで「小中間は	ずれ」という言葉		
・まなことでまちゃんは機構者	₩115		

			_
2 上記1の問題点に対する解決	100		
(あなたがこの学級の担任だった		すか。)	
(自分が考えた解決策)			
・ どんだことかいいじめにつだま ・ リーダー ほどんなものか	べるかの指鼻が炎薬	126次等均面下指导了3.6%	
・ 担任の先生がもっと 蜜阪の	生活の生徒に		
•			
(ガループ協議で学んが解除等)		151800 DK	
(グループ協議で学んだ解決策)・ 5度度 9上 の 時 間 に 知 44 の 時	生七生活的關助日前		
・授集外の時間 に担任の所・力の要素に優強し素がなか	たよ1、といわ一意を食	1.32りた環境ものとなりだり	7
・授集外の時間 に担任の所・力の要素に優強し素がなか	たよ1、といわ一意を食	1.32りた環境ものとなりだり	
・授集外の時間 に担任の所・力の要素に優強し素がなか	なより、といり一言も言に止かる 手段の	ルヨンカは環境とつくる 1.57 1生版指導を大連に可え、一方対	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復観者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	k-3-
・授集外の時間 に担任の所 ・加害者に復襲者がべか ・泣いている子がいたら、気(なより、といり一言も言に止かる 手段の	1.32りた環境ものとなりだり	he-3-

図 9-1



大変工夫していた 67%

工夫していた 19%

② この授業内容を理解できましたか。 大変理解できた 44%

理解できた 37%

③ この授業を履修してよかったですか。

大変よかった

56%

よかった

26%

- ④ 自由記述 (原文通り)
 - ·とても楽しくできました。
 - 毎回アクティブですごく楽しかったで す。
 - ・先輩とも話せて勉強になりました。
 - ・実践的なものが多く分かりやすく身に なった。
 - パズルが楽しかった。
 - ・主体的・対話的に学習出来る授業で良 かったです。
 - ・とても楽しかった。土曜日に学校にく ることが憂鬱ではなくなった。
 - ・模擬授業や模擬面接など、実践的な内 容もあり良かった。
 - ・グループワークや話し合いが多いの で、自分の意見だけではなく他の人の 意見も聞くことができ、視野が広が り. よかった。

(4) M大学(2018年度)

- ① 自由記述のみ (原文通り) (授業のよかった点)
 - ・ディベートが多かったので、楽しく授 業ができました。
 - ・全体的にテンポがよかったのが良かっ たです。
 - ・自分のペースで進められたのがよかっ たです。

【第1回グループ協議記録から】

田神仁

前回のグループ協議の扱から気付いたことを責合ました。参考にしてください。 (グループ協議のテーマ) 「AB時代になったら、数学の先生は要らなくなっちゃうんじゃないの?」 (報1) この時、い居名をどう考えますか、Yes (不要) かい。(後報) か、おなたの考えとその独独を審さな。 (地2) A I 特付にも数学物類が必要とされるためには、数学物類がどうあればいいでしょうか。

【回答数】不要(Yes)→4 人. 必要(No)→41 人 計45 人

★額がは、A I 特計は工業時期がは要らなくなると考えている4人が開放製造の部状を取ろうとしているのが目前できませんでしたが、同2)の含えを貸工賃貸できました。戸午勤」と考えたより、財産の総学的等に製賃を得らしていたのです。数等機能を行っていては、しつからとして考えをもついました。

★(間1)の理由から抜粋(何文道のの書きでないもの中ある)

・機械を100%組化ショにの2003。
オールト by TAQAM

・ 不変、砂索ともになるほどと扱える原見が多かったです。ここ数年のスマホやPCの進化の連合を考えると、10 年級の A 新ではこれなことが実現できるのか全く予報できません。そのためか、現在のコンピュータ やAのイメープで割いた人があったようです。これは、仕方ないと思います。
・ 不変、砂郷こ分が12項点としては、大きく公才さと次の2点に関係できます。
・ の 安守等、お学時間の通り A と人人見との際系のと与え方の選い (の 2009年) 世界が関係の別かいとは、下等く公才さと次の2点に関係できます。
・ の 安守等、お学時間の通り、2 A と人人見との際系のと与え方の選い (の 2009年) 世界を実いる際がほこうとをできません。というもろ方の違いです。 部分に、「中等の原型の影響の影響を表しているということがありません。しかし、それは大場と一つの事のの影響の影響を展示される。というな人の意となったといた。
・ はいっというな人の事のというな人の事を与えるというな人の事のというなんの事のというなんのでありまする。

の解除は全て独談ですが、工学系で限う方径式の解除は非主全でかり数です。
・②以上人場との解除のとらえ方の悪いとは、人間と人がかまくは持していて、民かの定り方の理論です。近 ・②以上人場との解除のとらえ方の悪いとは、人間の計事のほとんとか ALI 医野汁でしまう事態が保る と言れています。このことをシンキュラリティというそうですが、そうなったらまさにターミネータの世 界です。その際には人間は終了がある。はる ALI 医野汁もの悪となり、人が自然を目的するけです。 ・川陰してはそうな一てほしてない サイナですが、熱等の世界においてとうずれまい かかを考えるのが、何 とです。担 1 とリンクリているので解密側は書きませんが、この段態でも、関1 で不要と必要に分かに明 をとれまる。2014年

点と共通しています。

所に内値といいです。 信頼は、知識が距離行すではない」と考えた人は、数学物源に人間性や維持教育など思考い外の面を求め ています。私もその機能に回路です。この部分がおければ、数学物類はすぐに、AIにとって作わられるでしょ も、もっと同えは、学校そのものを必要なくなってはるからしれません。多くの人が原場がっていました が、学校が守続するために必要なことは、「学校は、学び合いの情である」ということです。生態与土が、あ るいは生徒と義践が関わることで互いが学び拾う場面が生じます。もっとも、未来ではネットやVRを通じ て学びらいが実現できる可能性もありますが、教師に人間であるが彼の不完全さがあるからこそ教育が成立

で学びたい対象ができる可能性もありますが、参加に人間であるが他の不完全があるからこそ物質が成立 するという選目をあります。 よく「国のでお得することがながである」と言われます。 体かにその通りで、人間は増加を指いすから、 な場合いるようも思められたが自然なにドーイミンやアドレブリンといったやる気物質がたくさん(められ) ます。 では、 後めるのは人間ではければできないのでしょうか? 皆さんは、カラオウな種を指点をしたこ とがありますか? 様型(後ではければてきないのでしょうか?) 皆さんは、カラオウな種を指点をしたこ がありますか? 様型(後ではければてきないのでしょうか?) 皆さんは、カラオウな種をはなどが示されます が、更に関係な対象にメントも表がされます。 単に文解子・ラペースが追加でも吹き行ているだけなので

が、第26時年は韓国之がとした表示されます。単に文明データペースから込んで表示されているピアなのですが、第26年4日でなくい、後が江の中されか。 では、第26年4日でなくい、後が江の中されか。 に同様は、上手に飲みる細胞が生しるからしてません。 「中国は、生物のが影かない」として影響がからました。他かに、人の心を終むのは現在の AI には難しい 経験です。でも、ヒッグデータを私に始めなが必然を行い、そのかかのの様子に近い物を行うことは知能 です。終えは、アマンヤマネットは入すると、この感染を指するとは、200歳を持っているよう。 25年3日では、そのとき、自分の心が信まれているのではないかと思いたことはありませんか? 一部寺

窓が繋ができます。そのとは、他分の必が終われているのではないできたことことのかませんか? 朗号 係の A できえていくらいですがら、未取の A ではそうなもんでしょうね。 「Aはは、ほとが機能であり、人間にはなれない」という解音をありました。 野かてそうですが、らする Aleaa など、接触なてあり。人間にはなれない」という解音をありました。 野かてそうですが、らする ボットに関格を与える話がが歩んでいるそうです。 慰情を表すがクラフの出る表がが作ら日 とつながってき か、いろいるな場合をきせるというの表目が必要がイヤクラフで表がされるというものです。 17 では、 書と思う 2 体の R C 日 が望風 は、様の木を高く様の上げるというの令を同の P C 日 に出します。 緊急誘力と 第四回27件のドルは7分割は、指導が不適水(指令に打ったい)である他のドルはには水等、数率があります。 がると、そばれいがよいがそれを通い。また間や口は7分割目から組み上げ直ぐいた円準を可収を目的が起 まず、一方、赤尺の日には、その根子を限でサーンと現せて記さます。1 時間至とだって、青尺の日が指数。 本を中ととてったはで開か上げられる。赤尺の日に十九を終すまであるします。そうさると、赤 尺の日の地表質グラフは、みるみるうちに思したを表すグラフに変わりました。それでも振りまで描めた。 を閉また3分をも分すると、赤尺の日は名きでは当地にかからようで気が出こうすくまってしません。 その様では、まるで医療形が2人間そのものでした。この用りが強んでいけば、A やロボットが修得をもつ のも不可能ではないかもしれません。

(まとめ) 音さんの協議が含え、思っていたよりすっと介来していました。協能が終わたくさん悪かれていました。 の機能に対して主体的に指入、対策的に譲込しようとした説がてひょう。その対象、人 時からかが対象につい ス・タンはきんが設まったのではないかと知っます。これから、私 さんランティー・トレップする部長でなるべんぐくもんかり入れていきます。その態度、皆さんのおえが協議したことを協議に対しておまってが、といったのである。 そうではい人も一般企業の指定や可護者によったときに役に立つと思います。 大小に期待しています。

図 10

随的风

裏に前例の意見

田神

- ・集中力が途切れないよう に多くの発問をしてくだ さった点がよかった。
- ・ロールプレイングなどを 通して実践的な技術等を 学べた点がよかった。
- ・グループワークをした後 に各グループの考えをま とめる時間などがあり、 いろいろな問題に対して 理解を深めることができ た。
- ・座学だけでなく。ロール プレイングを踏まえた授 業で、楽しく授業を受け ることができました。事 例も現場で起こるような 事例で取り組みやすかっ たです。
- ・グループワークでいろい ろな役割をすることがで きたのでよかった。
- ・レジュメが穴埋め形式

学籍器号 压名 整理器号 ① 事例把握:8分間 ② ティベート:40分間 ③ 発表:10分間 (1) 各自で、次の事例を詰みなさい。 恩立A高校は住宅地にあり、日頃から近隣住民からの苦情や夢望が多い。そのため、今年着 任したB校長は、学校経営方針に「生徒指導の完実」、特に「基本的な生活習慣の充実」を掲げ て学校改革を始めることにした。現在A高校には制服がなく、頭髪についても特に決まりを設 けてはいない。A高校を所管する風教育委員会の方針で3年前から学区が推察されており、県 内の中学校卒業生は県内のどの県立高校でも受験できる。そのため、茶髪生徒の多いA高校の 受験者は年々減少し、今年の入学選抜では定員を割ってしまい、全入となった。その結果、学 校がますます荒れてきた。中学校や保護者からの評判も年々悪くなってきている。 6月のある日、B校長は、企画観整会議(各分常主任や学年主任の会議)で、「本校生徒の関 装や茶髪などに関して近隣住民や中学校からの苦情が大変多い。このまま入学者が減れば、本 校は統廃合の対象になってしまうだろう。つまり、卒業生の母校がなくなってしまう。それを 防ぐためには、基本的な生活習慣、特に頭髪指導と服装指導の充実を図る必要がある。そこで、 来年度の新入生から頭髪指導を厳しくしたいと思う。そして、再来年度の入学生からは制服を 導入したい。そこで、まずは来年度の「頭撃指導の導入」について各分学で検討してほしいと 話した。先生方にもいろいろな考えがあるだろうから、この作について各分掌に持ち帰って検 討し、2週間後の企画調整会議に意見を持ち寄ってほしい」と話した。 C生活指導主任は、生徒指導部会で企画関整会議の報告をし、生徒指導部内の意見を集約す ることにした。 【課題】頭梨指導について、ディベートをしなさい。 (自分が考えた賛成理由) 事業 行いう年旅はあっかい ・殺型ヤオシャレに気もつかうことご学力が 下がる オナもはいまれもある。 109或の48颗度か (自分が考えた反対理由) ・10とかずを発の人がをクラる、水色は時書 13かる とうかい。 ・気のもの本ででは美しいかにするのはなくない、多色的である。でかい とうがはかい

そのような指導を有ることで子質を与え嫌がり、まるもう 素もるのでは、そのず記憶はある。 頭最相等をりも、することがあるのでは、ナルボトー 第二・生徒の自由も質重にか、基本的な生活影響の意見ができるよう。 生徒の自由も剪重され、喜も的な生活器慣った

基本的な生活習慣の確立、校内規律に関する指導の基本

だったので、きちんと一通り目を通しながら授業を受けることができました。

第5回 ディベート資料

・グループの活動もありましたが、途中で席替えがあって、いろいろな人と意見交換することが できたのでよい勉強になりました。

(ディベートを通して学んだ点)

- ・プリントを使ったので、テスト勉強しやすかったです。
- ・先生が(提出した課題に)コメントを残してくれたので、「合っているんだ」と思えたからよ かった。
- ・学生主体の授業だったので、とてもやりやすかったです。
- ・ロールプレイを多く取り入れてくれたので、多少の違いはあれど、実際を想定して考えること ができました。
- ・グループワークを多めにとることで、実際の学校で起きうる事象を経験させたのがよかったで す。

(授業の改善すべき点)

特になし。(全員)

以上の「授業中及び協議記録等 の提出物から見た成果 | 「学生に よる授業評価から見た成果」をま とめると、次の点が本研究の成果 と考えられる。

- (1) 学校の現状を踏まえて授業 者が作成した事例による演 習は、現在の教育問題等に 関する学生の主体的な学び に資することができる。
- (2) グループ協議. ロールプレ イング、ディベートなどの 活動を重視した授業形態 は、学生の学習意欲向上だ けでなく、学生間の対話を 通して教職科目に関する理 解を深めることに効果的で ある。
- (3) グループ協議等の演習後に 班の代表者に発表させ、 そ れを踏まえて指導・助言を 行うことは、多面的な見 方・考え方に触れ、学びを 深めることに有効である。

【第13回ディベート記録から】

2019,7,20

★最終回は試験なので、説明している時間がありません。そこで、メモを書きました。参考になれば幸いです。 [ディベートのテーマ]

ある県の教職員研修センターで、各高等学校の採用1年目数学科教員を対象にした初任者研修を行うことに なりました。今回は、「数学知識

の有用性」というテーマです。そこで、「高校数学の授業で学ぶ定理や公式、計算方法などの数学知識は、将来、生徳にとって役に立つのか?」という問いに対して、回答A「かなり役に立つ」、回答B「それほど役に立たな い」が用意されました。下記の手順に従ってディベートを行いなさい。

[TX V | from TAG1

- ★ ディベート記録もさることながら、前回の集団討論司様、どの班も一所懸命にディベートしてくれて感動 しました。中には多少利温な論理展開もありましたが、相手を論破しようとする意欲は伝わってきました。日 本ではまだ歴史が残いですが、欧米ではすっと昔からディベートを教育に生かすことが進められてきました。 だから、国際社会において相手国を論理的に納得させ、自国に有利な交渉をするのが上手なのです。その点、 日本では昔から論理よりも感情や人間関係が重視されており、相手を論破するということに慣れていない人 が多いようです。
- い多いなうじょ。 ・ 今回のテーマは、「高校数学の知識は、得来、生態にとって役に立つのか?」ということでした。もちろん 正路などはありません。今回取えてグループ協善ではなくディベート形式にしたのは、両方の立場を体験して ほしかったからです。物事には必ず両値があります。学校や企業など、社会人になってからは、多くのテーマ について養殖が開かれる場面があります。そのとき、一方的な見方ではなく常に両面から、もっと言えば多価 的に物事を見ることが大切です。ときには、組織の考え方が自分の考えと異なることさえあり、組織の人間と して自分の考えと異なる立場で相手を影得しなければならないこともあります。そんなとき、両方の立場で考 えてみることが重要になります。苦情対応をするときでも、相手の立場になって考えれば相手の苦情ももっと もだと思えるでしょう。そうすると、「お気持ちは分かります」という言葉が自然に出てきます。 立場がある ので相手の要望を受け入れないとしても、気持ちを理解できるなら高飛車な言い方はしないでしょう。 ディベ ートは、欧米のような論里で解決する場面でも、日本のように人間関系によって解決が図られる場面でも役に 立つと思います。

[回答数] 41 人

【「かなり役に立つ」理由】主なもの

- 数学知識を与に付ける過程で得られる数学的な見方・考え方が役に立つ。(多数)
 数学知識を身に付ける過程で得られる論単的思考力が役に立つ。(多数)
- 数学知識を身に付ける過程で得られる多面的なものの見方が役に立つ。(多数) 粉堂の知識があれば、だまされにくい、(名数)
- 将来、進路選択の幅が広がる。(多数)
- エンジニアになったら部品や電気製品を設計したり材料の強度を調べたりするのに数学の知識が必要。(多数)
- ロボットやA I の時代になったとき、数学の知識が役に立つ。(多数)
- 大学進学(特に理系)や就職の時に役に立つ。(多数)
- ・AI化が進むと理系の職業が重要視され、数学が必要になる。(多数) 経済学では、数学が必要。
- ・順列・組み合わせなどは、日常生活で役に立つ。(多数)
- 横つかの解き方の中から最適なものを過ぶことが役に立つ。
- 教養として役に立つ。(多数)
- 降水確率などで数学知識が役に立つ
- ・世の中は数学でできているので、自分がしたいことを突き詰めていくと必ず数学が必要になる。・高い建物の裏さを測るとき、三角関数が必要。
- 統計的な技法は、世の中に必要。

3-3-2 今後の課題

3-3-2-1 授業中及び協議記録等の提出物から見た課題

前述のとおり学生の活動中の評価には座席表を用いたが、グループ協議やロールプレイング、ディ ベートの最中に授業者が一人で学生全員の活動の様子を評価することが極めて難しかった。特にH大 学では学生が47名もいるため6人ずつの班が8つもあり、机間指導だけで評価することは困難であっ た。記入資料と協議記録では、図2-2、図3、図4、図5、図6、図8、図10のとおり、毎回全員につい てコメントを記入して次回に返却した。3 大学ということもあり、失敗マンダラにある通り、この作業 の授業者負担が極めて大きかった。毎回アクティブ・ラーニングを行うのは授業者への負担が大きいた め、実施回数を限定するなどの工夫が必要である。また、演習の時間確保も課題である。今回は大学な ので90分又は100分の授業であったが、高等学校や中学校は50分授業のため、演習に十分な時間を 確保することが難しいと思われる。2時間連続授業としたり、演習のみを50分間行ったりするなどの

図 11-2

工夫が必要である。さらに 失敗マンダラに ある「欠席」については、2年半3大学を通 して、欠席回数が全授業回数の3分の1を超 えた学生は、221 名中13 名(5.9%) であっ た。この数値から「アクティブ・ラーニング を行うと出席率が高まる」と判断してよいか どうかは、他の講座と比較ができないので何 とも言えない。欠席したこと自体で評価を下 げることは行っていないが、 欠席に伴う 「演 習中の評価 | 「課題の未提出 | により評価は 下がった。欠席者を一層減らすことは、今後 の課題である。

3-3-1-2 学生による授業評価から見た 課題

H大学(2019年度)の授業評価の自由記 述で2名の学生が、「公立学校への採用試験 の模擬面接や集団討論など、果たして数学科 教育法と関係があるのか怪しい内容が多かっ た。採用試験用の講習は別途講習会を開いた りすべきであると思う。この時間に割かれて 本来やるべき数学科教育法を行なっていない ことが心配。来期の数学科教育法2では改善 されることを望む。」「数学科教育法とはなん なのかよくわからなかった。テーマに一貫性 がなく、ただの採用試験二次の練習以外の何 物でもなかった。せっかく土曜日を使って やっていただいてるので、もっと内容のあ る、数学科教師として必要なことを教えてい ただければ有意義なものになると思った。」 (原文通り) と書いていた。授業の趣旨を十 分に理解させることができなかったという点 は、大いに反省したい。授業評価アンケート には、「授業者からのコメント」を書き、授 業の趣旨や教員採用試験の問題は数学教師と しての資質向上を図るための「教材」に過ぎ

舞になったと来、子どもに教えられる

- ・親によったこと、すてじた別人とする。 ・機能に入る。最近を得らると、参出に関いるとき物に立つ。 ・機能がなどの機能は、相手を結構させるのに他に立つ。 ・機能ができるいがことは、同じつながる。 ・機能ができるのが、人生を美しくできる。 ・無料や知期がなきるできまっていると真実を知ることができる。
- ・ (初来、何かを計算するときに数字例のこれらどの必要なるととは ・ (初来、何かを計算するときに数字例のこれらど効果なく計算できる。 ・ 分からないものを、とおく方法は、数字でしか学べない。 ・ 急心などの考えがや計算は、日常でよく使う。 ・ ひから 各世うと当には数字が必要。

【「それほど役に立たない」理由】 主なもの

・マベルとない。1948日 1 至4600 数学の対象がなくても生きている。(多数) 中学数学ならともかく、高次数学の知識は日常生活ではほとんど便わない、(多数) 文祭には、高校数学はほとんど必要ない、(多数)

・世の中の大多数を占めている文系の学生や数学を必要としない職業の人にとって。高校数学は不要。(多数)

これまで内様生活の中で南郊等から式を使ったことがない。(多数) 数学ができなくても思らないような日様生活になっている。 数学が自動すると人間性がなくなってしまう。 数学の知識を知らなくても、関数離心やハフンさえあれば大坂のことはできる。

「コメント fromTAG】「役に立つ」理由を読んで

- コンシトでのII (AU) (RCL エフ) 準用を含めて) 開発的状況が、多大力や細胞が振り、発配的なものの見かなどが協に立つ」という意思が多かったです が、これらは知識では水く知識を無く付ける過程で得られるものであり、私日間をです。これがなければ、最 学を教える能がないがではないでしょうか、見知が、いうものにコンショからいですが、 大力は多くの機能で防にコンと用けれるます。他にも、個々の事的から規則を手続するいですが、 が特別は場合を見して考えてみるという情報がの考えた。(単四とよって知識するという情報が考え方 が特別は場合を見して考えてみるという情報がの考えた。(単四とよって知識するという情報が考え方
- や物が延伸られたして生まくからたいこか時間があれると、特別のようではありることもことがから 対面に立てした、日野が大学のエンジニアの仕事などにおに立つ」という意見も多かったですが、全人口のうち埋落 に立とがでう多くないことを与えると、あまり回帰り立ないように思います。「海水福津などで留等外間が 協に立つ」という信仰ち、実際が水準を整備いたとき、数学の加速が使え使う人は沙心いでしょう。また、 フスヤ市などを持ちのに監学は必要している責任も、マイマ市在ります。自然の展立でお会りている多くの人とつ。 ては数学の有用性を感じられないでしょう。 本当はスマホだけでなく、 TV やGPS も機関分のおかげで完成
- 「最近の内側は空間からいは、「とう、本面はヘイカープライン、「からっている」という。 「簡単の内側があれま、だまされこくい」「内側出などの開鍵は、側に立つ」「腕になった際に子どもに収 えられる」「製造して「向に立つ」「施路機関の間があまった。」という意思には、なるほどと想いました。

【コペット fromTACT「それほど役に立たない」理由を結んで

(コメント foomTAQI それほど役に立たない。理由整務人で

「静物の定数が入て生きさないかる「中学等を与るとかく、海外階等の知識は日尾生活ではほとん
と強いない」という展現が正確なに多かったです。そうかもしかないと思う交通、この機能ですると、なく
ちもさないけるものは悪らない」ということになります。そうすると、突ましい料理もいらないし、所行
もしなくていけるものは悪らない」ということになります。そうすると、突ましい料理もいらないし、所行
もしなくていけったが、スポーツも関係に回転を受らないですね。なくてもまさていらずますから、つまり。
ての機能では人生が開後にてしまいます。ただまされけない。まずからこの機能のなりとなる生気がないないがですから、入り人生は、ただまさていればいいというものでは多りません。「よりよく生きる」と
いうことが大口ですりら、人の人生は、ただ生きていればいいというものでは多りません。「よりよく生きる」と
いうことが大口です。そのためには、競争を国施を対策を持ち続きの様でしょう。中学等等でよりが与え、人より発見効果すて、いわく大き物は、大きり配きがありまい人生が強いると思います。(ちなみに、この 別明にも指揮法を使っています)

部別に自動態品を使っています)
) 次いで、「父系には、高校総所は理と人と必要ない」が多かったです。しかし、文系でも影響は必要なのです。 例えば、結論等等には経過熱学として、理所並みにヘクトル、行列・行列はなどの解析が数、微緒
分、銀小二級治は必要です。特に、マーケティングで開催が(父 随端対力が起め、例不可欠です。また、計

■経済学ではデータの分別が必要条件です。大陸のマルクス経済学では数学よりも経済国金が雇用されてい ましたが、近付起海学で数学は必修なのです。さらに、文学部の選学科でも規治学のが見ば、数例のΣ計算 の処象は必要だそうです。

* この学年「数学科教育法(1)。何数に性しに課金や済動におり組んでくれてかけから、発展をしていてとても楽しからだっ。第1 自己略 いとと、多くの人が専用にがらことを考えていると言ってれまえた。 息やと も との事を実出してどだら、1/14日に開始を担合し、1/25歳のから、月人のも 7年生大学などが対象 課金化シャー 保護が上端的にはてくれまえた。 との学生さや 川かたじ シャ いま付もしてかり 8 月の 2 次が 駅に向けて完成の前途等を他がなった。 他とんちはに応じてだらご みを締合してかり 8 月の 2 次が 長っていたがでも多っな際にが付き申され、他認定を刊明してくだらい。 本 教学部の 歌中神教育法(2)。 長男神さんが、9/21 にきた他 いもしょう 1 受損しない 人体・根証のご思びに戻てください。 では、

 \overrightarrow{H}

教職課程年報 第4号 (2019年度)

ないことなどを学生に周知した。この自由記述は、恐らく教員志望ではなく、教員免許状取得だけを目的として受講している学生ではないかと思われるので、今後はそのような学生に対しても、授業の趣旨や目標、アクティブ・ラーニングの必要性などについて理解を図ることが課題である。

4 引用文献・参考文献

- ※1 中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて ~生涯学び続け、主体的に 考える力を育成する大学へ~」(平成 24 年 8 月 28 日)
- ※ 2 高等学校学習指導要領 前文 (平成 31 年 3 月告示)
- ※3 文部科学省「産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」アクティブラーニング失敗事例ハンドブック(平成26年11月)

六