

| | |
|-------------|-------------|
| 群 教 セ | G08 - 05 |
| | 平 27. 257 集 |
| | 農 業 |

科目「畜産」における習得した知識を活用して 思考力・表現力を高める指導法の工夫

—「まとめる」・「練り合う」・「発表する」学習活動を通して—

特別研修員 山口 愉隆

I 研究テーマ設定の理由

平成 27 年度県立学校教育指導の重点では、農業の各分野に関する基礎的・基本的な知識及び技能の確実な定着やこれらを活用して課題解決する思考力・表現力等の育成について明示されている。(一部抜粋)また、ステップアップサポート事業においても、これらの活用による思考力・表現力の育成について記されていることから、本県の教育において重要である。

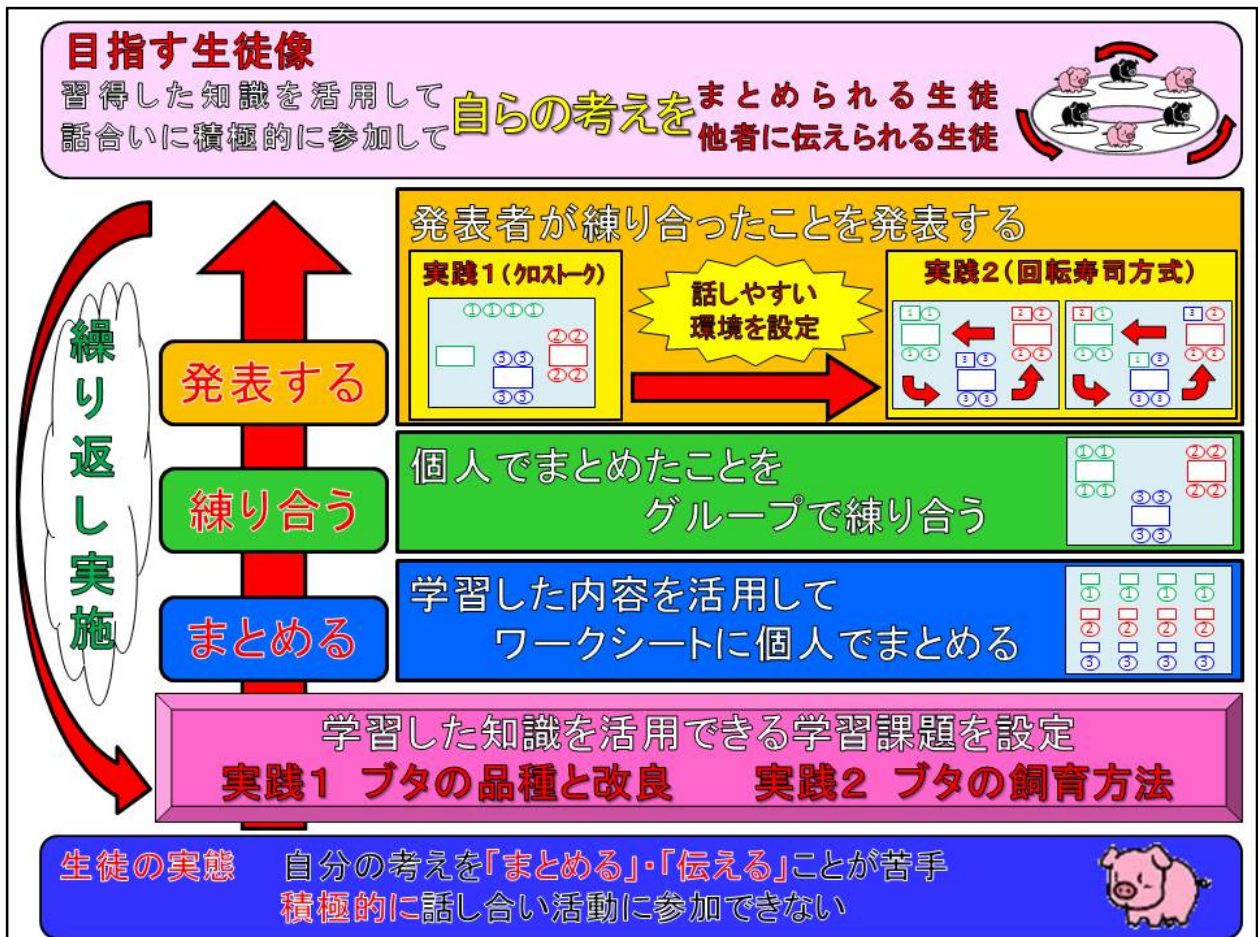
協力校生物生産科は、生物生産活動に関わる基本的な知識と技術を習得させ、食糧生産及び地域振興のスペシャリストを育成することを目標としている。地域産業界からは、農業に関する専門的な知識や技術の習得だけではなく、学習したことや経験したことを他者に伝える「コミュニケーション能力」も求められている。

生徒は、比較的小となしく、基本的な生活習慣が身につけており、学校の規則を守ることができる。しかし、自らの考えや学んできたことを他者に伝えるように説明ができない生徒も多い。また、周囲と協力して話し合うグループ活動では、積極的な参加ができない生徒も多い。

これらのことから、科目「畜産」においても、習得した知識を活用してまとめる活動や活発な話し合い活動などから思考力や表現力を身に付けさせたいと考え、本テーマを設定した。

II 研究内容

1 研究構想図



2 授業改善に向けた手立て

(1) 授業実践1 単元「ブタの品種と改良」

ブタの主要6品種を題材として取り上げ、品種ごとの特徴を理解させるとともに、知識の定着を図りたい。また、自らの考えをまとめる活動、グループ活動及び発表活動による思考力・表現力を育む活動を展開したい。

手立て1 まとめる活動（個人）

これまでに学習してきたブタの知識（ブタの特徴や調べ学習など）を活用して、ブタの2品種を比較してワークシートにまとめた。まとめた内容は、それぞれの品種の原産地と特徴、2品種の相違点、優劣などである。なお、まとめた品種は教師が指定した。

手立て2 練り合う活動（グループ）

同じ2品種をまとめた生徒同士でグループを組み、個人でまとめた内容を他者に伝え、練り合った。

手立て3 発表する活動（全体）

グループで練り合った内容を発表者が発表するクロストークを行った。

* 実践1を実施した結果、下記のような課題があったため、実践2に向けて改善した。

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| 課題1 要点を絞って記入することが難しい | ➡ | 改善策1 記入する項目を限定 |
| 課題2 聞き手の生徒が記録しない | ➡ | 改善策2 メモ書きがとれるように工夫 |
| 課題3 自発的に挙手して質問しない | ➡ | 改善策3 質問しやすい少人数の発表形態 |

(2) 授業実践2 単元「ブタの飼育方法について」

ブタの飼育方法を題材として取り上げ、生産効率を考慮した飼育方法を理解させたい。そのため、「ブタの品種」や「飼育形態」などのこれまでの学習で習得した知識を活用して、品種の特性を把握し、生産性向上を図れるような飼育方法を導き出せるようにさせたい。また、実践1と同様の手立てを行い、思考力・表現力を育みたい。

手立て1 まとめる活動（個人）

これまでに学習内容（ブタの品種や飼育形態など）を活用して自ら考えた飼育方法をワークシートにまとめた。上記の改善策1より、記入する項目を限定し、項目によっては、「○」を付けるのみとした。なお、まとめた内容は、品種（教師が指定）、飼育形態、給与飼料及びその他である。

手立て2 練り合う活動（グループ）

自らが考えた飼育方法を同じ品種を調べた他者に伝え、品種の特性や生産効率を考えて適切な飼育方法を練り合った。

手立て3 発表する活動（全体）

実施にあたり、改善策2を考え、ワークシートにメモ書きができるスペースを作った。また、改善策3のような発表形態を検討し、「回転寿司方式による発表」を実施した。これは、グループの発表者が他のグループを回り、説明する発表形式である。回って説明することから、この名前とした。

III 研究のまとめ

1 成果

- 身に付けた知識を活用して、ワークシートに自らが考えたことをまとめることができた。
- 練り合う活動では、繰り返しの実施により、各学習課題の解決に向けた話し合いができた。
- 実践2では回転寿司方式による発表は、少人数での発表形態であるため、発言しやすい環境を設定できた。そのため、発表者は練り合った内容を自信を持って他グループの生徒に伝えられた。また、聞き手の生徒は、この発表をメモすることにより、活発な話し合い活動ができた。

2 課題

- 専門知識を活用する学習活動のため、これまでの学習内容を確実に定着させる必要がある。
- この学習活動を実施するあたり、取り上げる題材を精選し、実施することが重要である。

<授業実践>

実践 1

1 単元名 ブタの品種と改良 (生物生産科 2年生動物科学コース 19名・1学期)

2 本単元及び本時について

本単元では、産業動物であるブタの主要6品種を題材として取り上げ、品種ごとの特徴を理解させることが目標である。そのため、品種に関する知識の定着を図れるように、これまでの学習を活用して自らの考えをまとめる活動、コミュニケーション能力を育むグループ活動及び発表する活動を取り入れ、思考力や表現力を身付けさせたい。

本時では、上記のことから、次に示す手立てを行った。手立て1は、これまでの学習から得た知識をもとに、ワークシートに自らの考えを個人でまとめた。まとめる内容は、教師が指定した特定の2品種の原産地や特徴などである。手立て2は、同じ2品種をまとめた生徒同士でグループを作り練り合った。手立て3は、練り合った内容を全体の前で発表するクロストークをした。

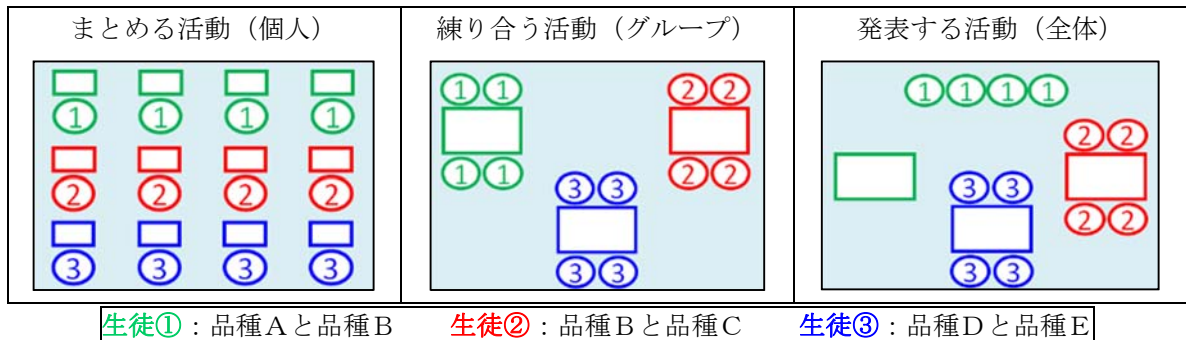


図1 授業実践1の流れ

3 授業の実際

(1) 手立て1 これまでの学習で得た知識を活用してまとめる活動

生徒への確認事項

- 自分の考えを整理して個人でワークシートに記入すること。
- これまでのワークシート、教科書や調べ学習で記入した用紙を活用すること。
- 15分間でワークシートに記入すること。

これまでに学習したことや調べ学習で得た知識を活用して、2品種の原産地や特徴を記入させた。内容は、原産地と特徴である。また、2品種を比較させ、相違点や優劣をつけさせ、理由も記述させた。また、開始前に、円滑に活動できるように、上記の生徒への確認事項を説明した。

活動中、手が止まりワークシートに記入していない生徒には必要に応じて声かけを行った。これらの活動から、すべての生徒が時間内にワークシートを完成させることができた。



図2 自らの考えをまとめる活動

(2) 手立て2 グループで練り合う活動

生徒への確認事項

- 個人でまとめたことを同じグループのメンバーに向けて分かりやすく伝えること。
- グループで司会や書記などの役割を決めること。
- 時間は20分間であること。

練り合う活動では、ほとんどの生徒がまとめたことを説明することができた。また、多くのグループお互いに尊重しながら役割を決めたり、練り合うことで話し合いを深めたりすることができていた。しかし、一つのグループは、自分の考えを他の2名に伝えられない生徒（S1）がおり、円滑に練り合うことができていなかった。

このグループの様子を観察すると、S1以外の生徒は話し合いをしていたが、S1の発言はない。そのため、最中に教師とS1は図3のようなやりとりをした。なお、このグループは、品種Cと品種Dを練り合うグループであり、どちらが優れているかを検討している場であった。他の2名は、品種Aの方が優れていると考え、S1は品種Bが優れていると考えており、数的不利であった。声かけ支援により、自分の考えを主張できたが、この後、話し合いになかなか入れず、S1の積極的に話し合いに参加することはなかった。

T : どちらの品種が優れている？
 S1 : ……
 (Tが品種Bの記入を確認。)
 T : どうして品種Bの方が優れているの？
 (S1が書いた理由を指さす。)
 T : 自分が調べたことを自信持ってみんなに発表してごらん。
 S1 : 品種Bは品種Aより経済的でコストがかからないから。
 (他2名がこの意見を聞き納得をする)
 T : どうしてコストがかからないの？
 S1 : 飼料費がかからないです。

図3 S1への教師による声かけ

(3) 手立て3 発表する活動（クロストーク）

生徒への確認事項

- 個人でまとめたことを同じグループのメンバーに向けて分かりやすく伝えること。
- 時間は1グループあたり5分間であること。

練り合った内容を各グループが全体の前で発表するクロストークを実施した。発表を聞く側の生徒は、自らが調べていない品種を聞くことで納得し、全体で情報が共有できた。また、質疑応答の時間を設けて、積極的に挙手するように促した。

4 考察

- 手立て1では、すべての生徒が時間内にまとめることができた。しかし、「要点を絞ってまとめるのは難しい」や「どのように記入すればよいか迷った」と授業後に行った振り返りシートに記入している生徒が多かった。実際、生徒19名中14名の生徒が「スムーズな記入ができなかった」と回答している。そのため、他の単元で同様の活動を繰り返して実施したり、ワークシートの工夫をしたりすることが課題として挙げられる。
- 手立て2では、ほとんどのグループが円滑に練り合っていた。授業中の様子を観察すると、他の生徒が主張したことに対して意見を尊重していた。また、意見の相違があった場合には、説明をもう一度して聞くなど前向きに取り組んでいた。しかし、S1のように、グループに入れない生徒もいるため、生徒の実態に合わせて声かけ支援を行う必要である。
- 手立て3では、すべてのグループが練り合った内容を全体の前で発表できた。聞き手の生徒は、他の品種のことを理解し全体で情報を共有できた。しかし、生徒の様子を観察すると、記録をしている生徒がほとんどいなかった。また、発表後の質疑応答では、自発的に挙手する生徒は少なく、教師が指名して活動が成立する場面もあった。これらのことから、授業実践2に向けて、他グループの発表内容を記録できるような工夫や発表及び質疑応答がしやすい環境の設定が必要である。

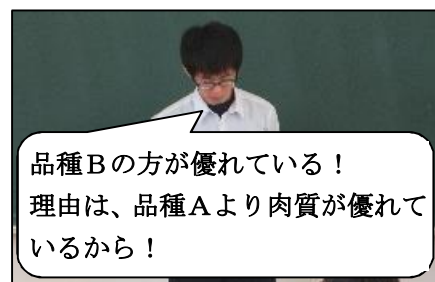


図4 手立て3 発表する活動

実践 2

1 単元名 ブタの飼育方法 (生物生産科2年生動物科学コース19名・2学期)

2 本単元及び本時について

本単元では、ブタの飼育方法を題材として取り上げ、生産効率を考慮した飼育方法を理解させることが目標である。そのため、「ブタの品種」や「飼育形態」などのこれまでの学習で習得した知識を活用して、品種の特性や生産効率を考慮した飼育方法を導き出せるようにしたい。また、実践1のように、「まとめる活動」「練り合う活動」及び「発表する活動」を手立てとして、思考力や表現力を身につけさせたい。さらに、下記の課題を解決できるような三つの改善策を教師が考えた。

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| 課題1 要点を絞って記入することが難しい | ➡ | 改善策1 記入する項目を限定 |
| 課題2 聞き手の生徒が記録しない | ➡ | 改善策2 メモ書きがとれるように工夫 |
| 課題3 自発的に挙手して質問しない | ➡ | 改善策3 質問しやすい少人数の発表形態 |

手立て1のまとめる活動では、生産性の向上を図れるような飼育方法を個人で考えてまとめた。品種は教師が指定した。なお、ワークシートは、項目を限定して生徒が簡潔にまとめやすいような工夫をした。(図5)

手立て2は、実践1と同様に、同じ品種をまとめた生徒同士でグループを作り練り合う活動を行った。

手立て3は、実践1の課題より改善策2及び改善策3の

考慮した工夫した。改善策2の工夫として、メモ書きスペースをワークシートに作った。(図5)また、改善策3「質問しやすい少人数の発表形態」を検討して「回転寿司方式による発表」を実施した。回転寿司方式による発表とは、発表者が他のグループを回り、練り合った内容を説明する発表形式である。発表者が回転寿司のように回ることからこの名前とした。(図6)

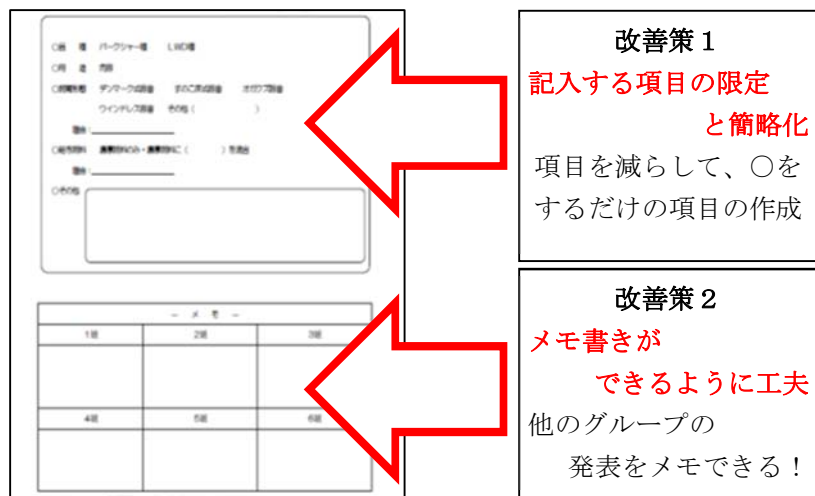


図5 改善策1及び改善策2を考慮したワークシート

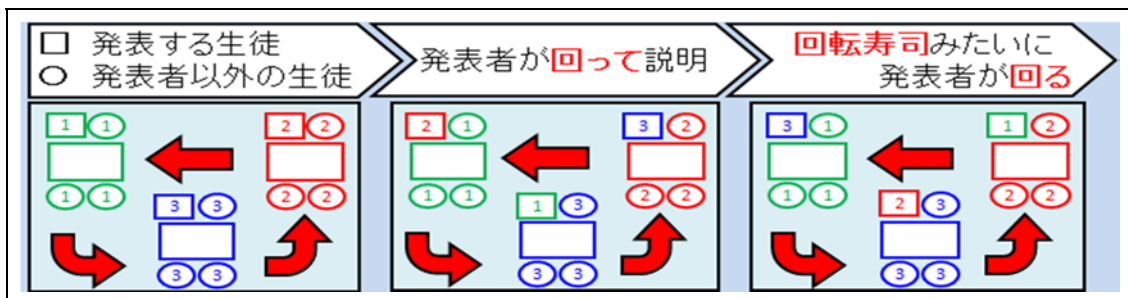


図6 改善策3「回転寿司方式による発表」

3 授業の実際

(1) 手立て1 これまでの学習で得た知識を活用してまとめる活動

まとめた内容は、品種名、飼育形態、給与飼料及びその他に限定した。また、品種名、飼育形態及び給与飼料については、記入の簡略化のため、「○」を付けるのみとした。さらに、思考力を育む観点から、「その他」や「理由」を記述する欄を設けた。また、円滑に活動できるように、実践1と同様の確認事項を活動前に説明した。また、活動中の生徒を行動観察では、この活動を繰り返し実施していることから、ほとんどの生徒がスムーズな記入ができていた。

(2) 手立て2 グループで練り合う活動

練り合う活動は、実施方法や確認事項は実践1と同様である。活動中の生徒の様子を見ると、実践1では、ワークシートを読み上げるのみの生徒が複数いたが、授業実践2では、記入したこと以外について補足説明をしていた生徒が確認できた。授業実践1で取り上げたS1については、今回の実践ではあえて声かけ支援は行わなかった。授業中のS1の様子を観察すると、消極的ながらも他のメンバーに話しかけ、活動を前向きに取り組んでいた。

(3) 手立て3 発表する活動（回転寿司方式による発表活動）

生徒への確認事項

- 発表者は、グループでまとめたことを他のグループに回って説明すること。
- 発表者以外は、発表内容をメモ書きすること。
- 時間は1グループあたり5分間であること。

グループでまとめたことを発表者が他のグループを回って発表する回転寿司方式による発表を実施した。少人数で実施することから、練り合った飼育方法を自身を持って発表ができていた。また、聞き手の生徒がメモ書きすることで、メモ書きが質問のヒントとなり、発表後の質疑応答が活発に行われていた。

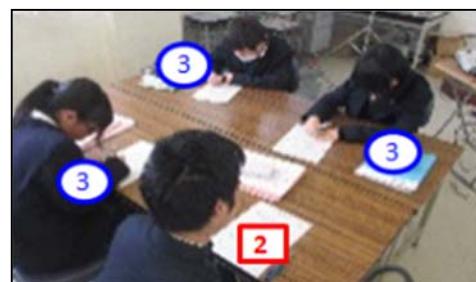


図7 回転寿司方式による発表

4 考察

○ 手立て1では、改善策1の実施から、自らの考えを「うまくまとめられた」と多くの生徒が感じており、半数以上の生徒が振り返りシートで回答している。そのため、この手立ては習得した知識を活用して自らの考えをまとめる効果的な手立ての一つであると考えられる。

○ 手立て2では、補足説明をするなど活動に対する積極性に参加をする生徒が増えた。18名中12名が「話し合いがスムーズにできた」と回答している。これは、同じメンバーと繰り返してきたことや実施した経験がある活動であることが理由として挙げられる。

| | | | |
|-------|---|-------------------|--------|
| ○飼育形態 | デンマーク式豚舎 | <u>すのこ床式豚舎</u> | オガクシ豚舎 |
| | ウインドレス豚舎 | その他（ ） | |
| 理由: | <u>すのこの豚舎を組んで、あまり集ふし作業に楽みか</u> <u>がからないから。</u> | | |

図8 実際の生徒の記述

また、生徒が記入したワークシートには、図8のように、すのこ床式豚舎を選んだ理由として、「集ふんに労力がかからないから」と記述している。この記述からは、効率的なブタの飼育方法を考えることが分かる。つまり、この生徒は、生産効率を考慮した飼育方法を導き出せたことがいえる。

○ 手立て3では、少人数での発表形態から、聞き手の生徒が積極的に質問していた。そのため、発言しやすい環境作りができたと考えられる。また、発表内容をメモ書きしたことで、他グループの発表内容を覚えていることや質問を考える際のヒントとなった。実際、「前回よりもうまく発表や質疑応答ができた」と18名中15名が感じている。これらのことから、「回転寿司方式による発表」と「メモ書き」は、話し合い活動の積極的な参加を促す手立てとして効果的であると考えられる。