

高 等 学 校

令和 6 年度

教育研究員研究報告書

農 業

東京都教育委員会

目 次

I	研究主題設定の理由	1
II	研究の視点	2
III	研究仮説	2
IV	研究方法	2
V	研究構想図	3
VI	研究内容	4
VII	研究成果	12
VIII	今後の課題	13

研究主題

個別最適な学びと協働的な学びの一体化を図る授業改善

～職業人としての見方・考え方を身に付け、
課題解決能力の育成・向上を図る指導方法～

I 研究主題設定の理由

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（中央教育審議会 平成 28 年 12 月 21 日）には、農業においては、教科の指導を通して、「関連する職業に従事する上で必要な資質・能力を育み、社会や産業を支える人材を輩出してきたが、科学技術の進展、グローバル化、産業構造の変化等に伴い、必要とされる専門的な知識・技術も変化するとともに高度化しているため、これらへの対応が課題となっている。」とされている。

また、「課題を踏まえた農業教育の目標の在り方は、産業界で必要とされる資質・能力を見据えて、三つの柱である『知識及び技術』、『思考力、判断力、表現力等』、『学びに向かう力、人間性等』に沿って整理することができる。」と示されている。

さらに、教科の「見方・考え方」を働かせた実践的・体験的な学習活動を通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指すとしている。

- (1) 農業分野について（社会的意義や役割を含め）体系的・系統的に理解するとともに関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 農業に関する課題（持続可能な社会の構築、グローバル化・少子高齢化への対応等）を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

(2)については、農業や農業関連産業に関する課題を発見し、利益や効率、成果だけを優先するのではなく、課題に向き合い、科学的な根拠に基づき、答えを導き、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養うことを意味しているとされている。本研究ではこれを「職業人としての課題解決能力」とした。

東京都教育委員会では、Society5.0 に向けて「TOKYO スマート・スクール・プロジェクト」を推進し、生徒一人1台端末や高速通信網、大容量クラウド等のICT環境を実現させた。生徒の学び方については、個別最適化された学びや生徒同士の主体的・対話的な学びなどを促進するとともに、ICT環境の整備と利活用の充実を図ることで、生徒の学ぶ意欲を向上させた。

本研究では「個別最適な学び」と「協働的な学び」の視点から、これまでの学習活動や生徒への支援について見直すことで、「主体的・対話的で深い学び」の一層の充実を図り、生徒の資質・能力を確実に育成するための授業改善につなげることを考えた。

Ⅱ 研究の視点

『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」（中央教育審議会 令和3年1月26日）（以下「答申」という。）では、2020年代を通じて実現すべき「令和の日本型学校教育」の姿の中に「個別最適な学び」が「孤立した学び」に陥らないよう、探究的な学習や体験活動等を通じ、子供同士で、あるいは多様な他者と協働しながら、他者を価値ある存在として尊重し、様々な社会的な変化を乗り越え、持続可能な社会の創り手となることができるよう、必要な資質・能力を育成する「協働的な学び」を充実することが重要であると示されている。

「答申」では、「個別最適な学び」について、生徒一人一人の特性や学習進度、学習到達度に応じ、指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行う「指導の個別化」、生徒の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ、一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供し、生徒が自身の学習が最適になるよう調整する「学習の個性化」が必要であると述べられている。「協働的な学び」については、集団の中で個が埋没してしまうことがないように、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善につなげ、子供一人一人のよい点や可能性を生かすことで、異なる考え方が組み合わせられ、よりよい学びを生み出していくようにすることが大切であると示されている。

Ⅲ 研究仮説

本研究では、前述した「Ⅱ 研究の視点」を踏まえて、「農業や地域振興と関連付けた学習活動を設定し、個別最適な学びと協働的な学びの一体化を図ることで、職業人としての課題解決能力を向上できる。」と仮説を立てて研究を進めた。

あらかじめWeb会議ツールで動画やスライドにより、授業の流れを配信し、視覚的に、基本的な情報を生徒に分かりやすく伝え、授業内容をある程度理解させてから授業・実習に取り組ませることとした。また、授業・実習を通じて、個々の生徒に応じた個別最適な学びを進める中で、協働的に学び、他者の考えにふれることで、自己の考えを広げて深めるとともに、農業や地域振興と関連付けた継続的・体系的な学習を通して課題解決能力の育成や向上を図ることができないかと考えた。

Ⅳ 研究方法

仮説を検証するため、検証授業では次のように取り組むこととした。

- (1) 一人1台端末を活用した前時の振り返りや本時の予習を動画やスライドにより配信する。
- (2) 生徒一人一人に応じて学習課題を提供する。
- (3) 他者との関わりの中で得た気づきを共有する活動を取り入れる。
- (4) 個別最適な学びとなっているかを確認するために自己評価を取り入れる。
- (5) アンケートの集計結果を検証する。

V 研究構想図

共通テーマ 「全ての生徒たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現」

高校部会テーマ

全ての生徒の資質・能力を育成する、個別最適な学びと協働的な学びの実現に向けた授業改善
～各教科の見方・考え方を働かせた探究的な学習の実現～

農業科における「資質・能力」について

- (1) 農業の各分野について体系的・系統的な理解、関連する技術の習得。
- (2) 農業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的、かつ協働的に取り組む態度。

高校部会テーマにおける現状と課題

【現状】

- (1) 知識の習得が断片的であるため、地域や社会と関連していることへの認識が不足している。
- (2) 多様な興味・関心、教科の特性に応じた学びと振り返りの機会の更なる充実が必要である。
- (3) 自己の到達度を理解し、他者の考えにふれて自己の考えを広げ深める経験が十分ではない。

【課題】

- (1) 学習内容と農業が抱える課題や地域振興を関連付けた導入や振り返りを継続的かつ体系的に行う必要がある。
- (2) 生徒一人一人の興味関心や能力に応じた個別最適な学びを充実させる必要がある。
- (3) ペアワーク・グループワークから情報を収集・精査して自己の学びを調整させる必要がある。

高等学校農業部会研究主題

個別最適な学びと協働的な学びの一体化を図る授業改善

～職業人としての見方・考え方を身に付け、課題解決能力の育成・向上を図る指導方法～

仮説

農業や地域振興と関連付けた学習活動を設定し、個別最適な学びと協働的な学びの一体化を図ることで、職業人としての課題解決能力を向上できる。

研究方法

次の5点について検証授業終了後に生徒がアンケートに回答し、その結果を検証する。

- (1) 一人1台端末を活用した前時の振り返りや本時の予習を動画やスライドにより配信する。
- (2) 生徒一人一人に応じて学習課題を提供する。
- (3) 他者との関わりの中で得た気づきを共有する活動を取り入れる。
- (4) 個別最適な学びとなっているかを確認するために自己評価を取り入れる。
- (5) アンケートの集計結果を検証する。

VI 研究内容

1 実践事例Ⅰ（食品系） 科目 「食品製造」 4 学年

(1) 単元名、使用教材（教科書、副教材）

ア 単元名 酒類の製造

イ 使用教材 教科書、ワークシート

(2) 単元の目標

ア 酒類の製造に関する学習の意義について理解するとともに、関連する技術を身に付ける。

イ 酒類の製造に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を身に付ける。

ウ 酒類の製造について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む。

(3) 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
酒類の製造に関する学習の意義について理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	酒類の製造に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決している。	酒類の製造について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

(4) 単元の指導計画と評価計画（7 時間扱い）

時間	【ねらい】 ○学習活動	評価の観点	□学習事項等 【観点】 ■評価方法
第 1 時	【酒類の種類と特徴を理解する】 ○酒の種類を調べ、分類ごとの酒の特徴を記録する。	知識	□酒の種類と分類 【知識】 ■ワークシート
第 2 時	【糖化とアルコール発酵の原理を理解する】 ○酒類製造の基礎となる糖化とアルコール発酵について科学的に理解する。 ○原料の特徴に応じた発酵の種類があることを整理する。	知識・技術	□糖化、アルコール発酵と関与する微生物の働き 【知識・技術】 ■ワークシート ■行動観察 ■ペーパーテスト（考査）
第 3 時	【酒類の製造方法を理解する】 ○製造法によるワインの分類と特徴を把握する。 ○原料、亜硫酸の添加、熟成等のワイン製造の原理を理解する。	思考・判断・表現	□ワインの製造原理と原材料 【思考・判断・表現】 ■提出物（ワークシート） ■ペーパーテスト（考査）
第 4 時	【酒類の製造方法を理解する】 ○ビールの製造工程を把握し、発酵法等によるビールの分類やホップの役割を理解する。 ○精白、酒母、もろみ等の清酒製造のポイントを理解する。	思考・判断・表現	□ビール製造原理と原材料 □清酒の製造原理と原材料 【思考・判断・表現】 ■提出物（ワークシート） ■ペーパーテスト（考査）

第5時	【酒類の製造と地域農業と地域経済について理解する】 ○酒類「酒と地域農業」、「酒と地域経済」という二つのテーマから自身の興味関心等に合わせてテーマを選択し個人調査を行い、情報を収集・整理・分析し、自己の考えを形成する。	思考・判断・表現	□酒類の製造と地域農業、地域経済の関わり 【思考・判断・表現】 ■グループ活動中の取組 ■ワークシート
第6時 (本時)	【酒類の製造における課題を発見し、創造的に解決する】 ○同じテーマを選択した生徒同士でグループを組み、前時に形成した自己の考えを持ち寄り、グループ協議を行う。 ○グループ協議後に改めて自己の考えを見直して振り返りを行う。	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度	□酒類の製造における課題 【思考・判断・表現】 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察
第7時	【課題解決に向け、自ら学び主体的に取り組む】 ○前時の学習で深めた自己の考えを互いに発表し、学級全体で共有する。	主体的に学習に取り組む態度	□酒類の製造における課題 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察 ■ワークシート

(5) 本時（全7時間中の6時間目）

ア 本時の目標

酒類の製造における課題を発見し、協働的な学習活動を通じて創造的に解決する。

イ 本時の展開

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点 (○一人一人に応じた課題)	【観点】 ■評価方法
導入	<事前配信> ・前時の内容と自分のテーマを確認する。 ・本時の目標と流れを把握する。	・簡潔にまとめて3分程度の配信をする。	
	・本時の目標を理解する。 ・グループ協議の見通しをもち、協議の重点を把握する。	・相手の意見を聞き、内容を確認する等の協議の注意点を周知する。	
展開	・テーマごとにグループを組み、グループ内でそれぞれの考えを伝え合い、ワークシートに記入する。 ・互いに良かった点や感想、助言等を伝え合い、ワークシートに記入する。 ・グループ協議を経て気付いた点等を自己の意見に反映させ、ワークシートに記入する。	・机間指導をしながら、生徒に助言をする。 ・時間の目安を伝える。 ○各自が選択したテーマについて農業における課題と結び付けて考えさせる。	【思考・判断・表現】 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察
まとめ	・本時の振り返りを行う。 ・検証授業のアンケートに回答する。	・本時の振り返りができたかを確認する。	

2 実践事例Ⅱ（園芸系） 科目「総合実習」 3 学年

(1) 単元名、使用教材（教科書、副教材）

ア 単元名 「葉や花茎を利用する野菜の栽培」

イ 使用教材 教科書、ワークシート

(2) 単元の目標

ア 葉や花茎を利用する野菜の品種とその特性を理解するとともに、関連する技術を身に付ける。

イ 野菜の生育と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。

ウ 野菜の生育と環境要素、生産計画と工程管理について自ら学び主体的に取り組む。

(3) 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
野菜の品種とその特性について理解しているとともに生育過程に応じた栽培技術を身に付けている。	野菜の生育と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて、創造的に解決している。	野菜の生育と環境要素、生産計画と工程管理について自ら学び主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

(4) 単元の指導計画と評価計画（6 時間扱い）

時間	【ねらい】 ○学習活動	評価の観点	□学習事項等 【観点】 ■評価方法
第1・2時	【アブラナ科野菜について理解する】 ○キャベツの品種と生育の経過を理解する。 ○緑植物春化型であることを理解し、作型について考える。	知識・技術	□アブラナ科野菜の特性、生育過程と管理 【知識・技術】 ■ワークシート ■発言 ■ペーパーテスト（考査）
第3・4時（本時）	【アブラナ科野菜の生育特性を理解する】 ○ブロッコリーは花芽分化をさせ、花らいを収穫することを理解する。 ○花芽分化について理解する。 ○緑植物春化型であることを理解する。	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度	□アブラナ科野菜の生理的特性と栽培管理 【思考・判断・表現】 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察
第5・6時	【アブラナ科野菜の栽培方法について理解する】 ○ハクサイの品種と生育の経過を理解する。 ○種子春化型であることを理解し、作型について理解する。	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度	□アブラナ科野菜の生理的特性と栽培管理 【思考・判断・表現】 ■行動観察 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察

(5) 本時（全6 時間中の3、4 時間目）

ア 本時の目標

(ア) アブラナ科野菜の生育特性を理解し、ブロッコリーを花芽分化させ、花らいを収穫する。

(イ) 花芽分化について理解し、緑植物春化型であることを確認する。

イ 本時の展開

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点 (○一人一人に応じた学習課題)	【観点】 ■評価方法
導入	<事前配信> ・アブラナ科野菜の苗の草姿を復習する。 ・圃場の状態と苗の定植方法の概要を把握する。	・定植時の注意点を意識させる。	
	・本時の流れ、目的を確認する。 ・定植のイメージを確認する。 ・葉や花茎を利用する野菜にはどのようなものがあるのか考える。	・授業終了後のアンケートについて説明する。 ・Web 会議ツールで配信したキャベツ・ブロッコリー苗、定植方法の動画を確認させる。 ・本校で栽培している野菜名を挙げ、葉や花茎を利用する野菜について考えさせる。	
展開	・花芽分化について理解する。 ・育苗の目的について確認する。 ・実習の流れを確認する。 ・使用する道具について確認する。 ・よい苗の条件を確認する。 ・苗の生育過程を確認する。 ・ブロッコリーの特徴を理解する。 ・各自の役割を決める。 ・株間を計測し、マルチカッターを用いて穴を開け、定植できるようにする。 ・生育の良い苗を選別する。 ・ブロッコリー苗の定植を行う。 ・適量のかん水を行う。 ・防虫網を覆う。 ・片付けを行う。	・花らいの利用を認識させる。 ・ブロッコリーの特徴の説明をする。 ・定植時の注意点を意識させる。 ○苗の選別について、各自の気付きを共有させることで、苗を判断する視点をもたせる。 ・マルチの表面に定植穴をあけるように促す。 ・根を崩さず、深植え、浅植えにならないように注意する。 ・かん水時の注意をする。 ・土中の根端までかん水が行きわたるように注意する。 ・周囲の安全に留意して防虫網を張るように促す。 ○完成した生徒は必要な管理内容について考え、次に解決すべき課題を提案させる。	【思考・判断・表現】 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察
まとめ	・本時の振り返り ・ワークシートに記入する。	・本時の実習内容の確認をする。	【思考・判断・表現】 ■ワークシート

3 実践事例Ⅲ（動物系） 教科 「動物環境」（学校設定科目） 3 学年

(1) 単元名、使用教材（教科書、副教材）

ア 単元名 「昆虫採集と昆虫標本の作製」

イ 使用教材 ワークシート

(2) 単元の目標

ア 昆虫採集と昆虫標本の作製について意義及び方法を理解するとともに、関連する技術を身に付ける。

イ 昆虫の特性や地域環境に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。

ウ 昆虫の特性や地域環境との要因について自ら学び、見通しを立て、振り返りを行うなど、自ら主体的・協働的に取り組む。

(3) 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
昆虫採集と昆虫標本の作製について意義及び方法を理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	昆虫の特性や地域環境に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決している。	昆虫の特性や地域環境との要因について自ら学び、見通しを立て、振り返りを行うなど、主体的・協働的に取り組もうとしている。

(4) 単元の指導と評価の計画（6 時間扱い）

時間	【ねらい】 ○学習活動	評価の観点	□学習事項等 【観点】 ■評価方法
第1・2時	【昆虫採集の意義と昆虫標本について理解する】 ○捕虫網の特徴と使用方法を理解し、適切に扱う。 ○昆虫の種類に適した方法で採集を行う。	知識	□昆虫の採集 【知識】 ■ワークシート ■発言
第3・4時	【標本作成の基礎的技術を習得する】 ○チョウ目の昆虫の形態的特徴を理解する。 ○標本作製に用いる器具を適切に扱う。 ○展翅標本の作製方法を理解し、適切に作製する。	技術 思考・判断・表現	□標本作成の基礎的技術の習得とチョウ目昆虫の標本作製 【技術】 ■行動観察 【思考・判断・表現】 ■ワークシート
第5・6時（本時）	【トンボ目の展翅標本を適切に作製する】 ○トンボ目の昆虫の形態的特徴を理解する。 ○標本作製に用いる器具を適切に扱う。 ○横刺し標本の作製方法を理解し作製する。	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度	□展翅標本作成技術の習得とトンボ目昆虫の標本作製 【指導・判断・表現】 ■行動観察 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■ワークシート

(5) 本時（全6 時間中の第5、6 時）

ア 本時の目標

(ア) チョウ目とトンボ目の昆虫の形態的特徴の違いについて理解する。

(イ) 学んだ知識を基に昆虫標本の作製を行い、その結果について考察をする。

(ウ) グループ内で決めた役割を果たす。

イ 本時の展開

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点 (○一人一人に応じた学習課題)	【観点】 ■評価方法
導 入	<事前配信> - 昆虫標本作製の手順を復習する。 - 本時はトンボ目の標本作製を行うことを把握する。	前時からの学習内容のつながりを意識させる。	
	- 既習事項を確認し、本時の目標を把握する。 - 昆虫標本に学術的価値をもたせるために必要な事項を確認する。 - 実習に用いる道具や手順について確認する。	- Web 会議ツールで配信した昆虫標本の作製手順を確認する。 - 昆虫標本の意義について振り返る時間をもつ。 - ICT 機器で目標や手順を明示する。	
展 開	- 作製した昆虫標本と採集昆虫を確認する。 - 標本箱の特徴を把握し、適切に格納を行う。 - 平均台を用いて標本ラベルの高さをそろえる。 - 手順を把握し適切に作業を進める。 - チョウ目の展翅標本作製に取り組む。 - 既習内容について、ICT 機器を用いて確認する。 - トンボ目の横刺し標本の作製方法を学ぶ。 - トンボ目の横刺し標本の作製に取り組む。 - グループ学習を通して、標本の作製方法について理解を深める。 - 片付けを行う。	- ICT 機器で取組内容を明示する。 - 標本箱への格納について特別専門講師による演示と解説を行う。 - 時間設定を行い、集中して取り組むよう促す。 - 細部の調整について班員と協力して取り組むように促す。 - 机間指導を行い、標本の作製手順の確認と安全性の確保について注意を促す。 - 昆虫標本の作製について特別専門講師による演示と解説、指導と助言を行う。 - 授業中の評価で評価規準に達していない生徒に対しては、個別に指導を行う。 ○完成した生徒は、発展的な課題（標本作製）に取り組むことで、技術力を向上させる。	【思考・判断・表現】 ■行動観察 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■ワークシート
ま と め	- 単元の学習について振り返る。 - 次時の学習について知る。	- 本時の目標の達成に向けた実現状況を確認する。 - 次時の学習の見通しをもたせる。	

4 実践事例Ⅳ（造園系） 科目 総合実習 2 学年

(1) 単元名 使用教材（教科書、副教材）

ア 単元名 「水準測量」

イ 使用教材 教科書 ワークシート

(2) 単元の目標

ア 水準測量の意義や仕組みを理解するとともに、関連した技術を身に付ける。

イ 水準測量の課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。

ウ 水準測量における操作、数値の処理について自ら学び、主体的に取り組む。

(3) 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
水準測量の意義や仕組みを理解するとともに、関連した技術を身に付けている。	水準測量の課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決している。	水準測量における操作、数値の処理について自ら学び、主体的に取り組もうとしている。

(4) 単元の指導計画と評価計画（6 時間扱い）

時間	【ねらい】 学習活動	評価の観点	□学習事項等 【観点】 ■評価方法
第1・2時 (本時)	○水準測量の目的を理解する ○機材の名称を覚える。 ○スタッフを読めるようになる。	知識・技術 主体的に学習に取り組む態度	□水準測量の意義の理解と基本的技術の習得 【知識・技術】 ■ワークシート ■パフォーマンステスト 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察
第3・4時	○オートレベルの据え付けを適切に行う。 ○正しい高低差を読むことができる。	知識・技術 思考・判断・表現	□水準測量における器具の理解と測定 【知識・技術】 ■行動観察 ■ワークシート 【思考・判断・表現】 ■行動観察
第5・6時	○基準点について理解する。 ○もりかえ点（ターニングポイント）について理解する。 ○長距離の場合や障害物等がある場合の測量を行う。	思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度	□水準測量における操作、測定値の処理 【思考・判断・表現】 ■行動観察 ■ワークシート 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察

(5) 本時（全4 時間中の1、2 時間目）

ア 本時の目標

(ア) 水準測量の目的を理解し、機材の名称を覚える。また、スタッフを読めるようになる。

(イ) オートレベルの据え付けを適切に行い、スタッフを正しく読み、高低差を求めることができる。

イ 本時の展開

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点 (○一人一人に応じた学習課題)	【観点】 ■評価方法
導入	<事前配信> ・1学期に行った測量に関する内容を復習する。 ・本時の測量の概要を把握する。	・測量機器を提示することで、機器を扱う注意点等を意識させる。	
	・全体での出欠確認・衛生チェックをする。 ・各分野の場所へ移動する。 ・本日の実習について知る。 ・測量とは何か復習する。 ・レベル測量で何を測ることができるのかを知る。	・実習への意欲を引き出す声掛けをする。 ・衛生チェックの重要性を再確認させる。 ・Web会議ツールで動画を見たか確認する。 ・測量の重要性を理解させる。	
展開	・レベル測量の仕組みを理解する。 ・オートレベルの各部名称を覚える。 ・使用機材の名称を覚える。 プリントを使用して行う。実物を見ながら覚えていく。 ・スタッフの読み方を理解する。板書による解説を聞いた後、プリントの演習を行う。 ・オートレベルの設置を理解する。 ・スタッフを実際に読む。 ・オートレベルの設置方法を学ぶ。 ・実際に動いているスタッフを読み、「できた」という自信をもたせる。 ・レベル測量の実践をする。 ・測定について目標とルールを理解する。 ・測定する2点を理解する。 ・三脚を正しく立て、オートレベルの取り付け、整準(水平にすること)、ピント合わせを行う。 ・地点Aの測定をする。 読んだ数字を記録し、教員へ見せる。正解するまで繰り返す。班員が全員クリアできるように読み方を教え合う。 ・地点Bの測定をする。 ・AからBを引いた数字を算出し、高低差を出す。	・「つまみ」名称と役割をしっかりと把握させる。 ・机間指導を行い、教え合いを促す。 ・スタッフの読み方を教え合える環境を作る。できない生徒が自信を無くさないような声掛けを意識する。 ・スタッフは個人で読み、数字を教え合わないよう伝える。 ・測定する2点が大体どの程度の高低差があるか予想させる。 ・読み間違いの原因に自ら気付かせる。 ・教え合いやすいよう、各班にスタッフの図形が印刷された用紙を配布する。 ・読むことが苦手な班員にたくさん練習させるよう声掛けをする。 ・道具を大切に扱うよう指導する。 ○早く終わった場合、測点を増やしスタッフを読む練習を行うことで、技術を定着させる。	【知識・技術】 ■ワークシート ■パフォーマンステスト 【主体的に学習に取り組む態度】 ■行動観察

まとめ	・本時の目標に沿って振り返る。 ・次回の測量について理解する。 ・レポートに記載する内容を確認する。	・特に、困難だった点について振り返らせる。	
-----	--	---	--

VII 研究成果

1 アンケート結果のまとめ

本部会の仮説を検証するため、検証授業終了後に Web 会議ツールによるアンケートを実施した。

	質問項目	はい	いいえ
①	事前配信を見ましたか。	86%	14%
②	(配信を見た生徒に対して) 配信は授業の理解に有効でしたか。	100%	0%

	質問項目	当てはまる	まあまあ 当てはまる	あまり 当てはまらない	当てはまらない
③	本時の目標を達成することができましたか。	57%	43%	0%	0%
④	次の課題（ステップ）へ取り組むことができましたか。	39%	40%	7%	14%
⑤	周囲の人と協力できましたか。	76%	24%	0%	0%
⑥	他者との関わりによって、新しい発見や気付きはありましたか。	40%	17%	31%	12%
⑦	本時の内容と農業の地域社会との関わりについて理解できましたか。	54%	40%	4%	2%

2 研究成果

(1) デジタル機器の活用

質問①「事前配信を見ましたか。」では、一部の生徒が配信を見ていないという結果となった。

質問②では、配信を見た生徒の全員が、「配信は授業の理解に有効であった」と回答した。これらのことから、生徒が Web 会議ツールによる事前配信により、授業の準備をすることができ、先を見通すことができたと考えられる。そのため、授業の内容を理解し、目標を立て目標を達成することができていた。

(2) 個別最適な学び

質問③「本時の目標を達成することができましたか。」については、全員が「当てはま

る」若しくは「まあまあ当てはまる」とし、肯定的回答であった。

質問④「次の課題（ステップ）へ取り組むことができましたか。」については、79%の生徒が肯定的な回答をしている。

事前配信により授業の見通しができたことで、生徒が個々の課題を見付けて、取り組めたと考えられる。

(3) 協働的な学び

質問⑤「周囲の人と協力できましたか。」については、全員が肯定的回答をしている。

質問⑥「他者との関わりによって、新しい発見や気付きはありましたか。」については、57%の生徒が肯定的な回答であった。

(4) 農業や地域振興と関連付けた継続的・体系的な学習の実現

質問⑦「本時の内容と農業の地域社会との関わりについて理解できましたか。」については、94%の生徒が肯定的な回答をしている。

各検証授業の導入時に、授業内容が農業や地域振興においてどのような役割を果たしているのか、地域社会の中でどのように利用されているのかを詳細に説明し協働的な活動につなげるようにしたことで、地域の課題と解決策等に気が付くことにもつながったと考えられ、研究の成果として捉えることができる。

VIII 今後の課題

個別最適な学びの充実には、「学びの個別化」、「学習の個性化」が重要であり、生徒一人一人が自身の学びを検証し、改善を図る機会を設定する必要がある。各検証授業において、一人一人の理解度に応じた課題を用意してきたが、アンケートの質問④「次の課題（ステップ）へ取り組むことができましたか。」では約2割の生徒が肯定的でない回答をしている。原因として、目標を達成した生徒に対する発展的な学びの提供が十分ではなかったことが考えられる。一人一人の能力に応じた課題を用意する必要がある。

質問⑥「他者との関わりによって、新しい発見や気付きはありましたか。」では、それぞれの考え方を共有する中で、約6割の生徒が新しい発見や気付きがあったと回答している。4割の生徒は新しい発見や気付きの実感をもつことに課題があったと考えられ、より効果的な方法を考える必要がある。

また、全ての生徒が事前配信を見て、学習時間を確保できるように告知してから授業開始時までの日数を確保したり、前日の授業時間内で事前配信を見せる時間を設定したりするなどの工夫をする必要がある。

農業科目では日頃から周囲と協力することが定着しているが、農業の専門分野は幅広く、生徒の興味・関心も多岐にわたる。異なる考え方を組み合わせによりよい学びを生み出していくための様々な工夫をすることが、生徒の興味・関心を高めるとともに、理解の深化につながると考えられる。そのためには、一人一人に応じた課題設定をより充実させたり、協働的な学びを通して生徒同士が新たな課題を発見し、探究的な学習につなげたりするなどの工夫が必要である。

令和6年度 教育研究員名簿

高等学校・農業

学 校 名	職 名	氏 名
東京都立農産高等学校	主任教諭	片岡 せりな
東京都立園芸高等学校	主任教諭	山田 僚太
東京都立農業高等学校	主幹教諭	◎稲村 尚子
東京都立農業高等学校	主任教諭	林 香織
東京都立瑞穂農芸高等学校	主任教諭	吉田 真希夫

◎ 世話人

〔担当〕 東京都教育庁指導部高等学校教育指導課
指導主事 田中 智弘

令和6年度
教育研究員研究報告書
高等学校・農業

令和7年3月

編 集 東京都教育庁指導部指導企画課
所 在 地 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話番号 (03) 5320—6849