

高等学 校

平成 2 7 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	研究の仮説	2
IV	研究の方法	3
V	研究の内容	5
VI	研究の成果	20
VII	今後の課題	22

研究主題

「生徒の「思考力」・「基礎力」等を育む授業の展開」

I 研究主題設定の理由

現在、産業構造の変化や経済のグローバル化により、変化の激しい社会が到来している。こうした次代を担う子供たちが21世紀をよりよく生きるために必要な資質・能力の育成が課題となっている。

このようなことから、国立教育政策研究所は「生きる力」を実効的に獲得するための「21世紀型能力」を提案し、「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」（平成25年3月）の中で、「21世紀型能力」を「思考力」を中核として、それを支える「基礎力」、その使い方を方向付ける「実践力」という三層構造で構成されていると位置付けている。

とりわけ「思考力」については、「一人一人が自ら学び、判断し、自分の考えをもって他者と話し合い、考えを比較吟味してよりよい解や新しい知識を創り出し、さらに次の問いを見付ける力」とし、教科等指導においては「基礎力」を使いながら言語活動や協働的な学習活動を行うことで「思考力」を深め、「実践力」を高めるための教科等指導の在り方が求められている。

本部会では今年度の高校部会テーマ、「思考力」、「基礎力」、「実践力」を育むための、主体的・協働的な学習の指導の在り方であることを踏まえ、農業科目における「思考力」・「基礎力」・「実践力」を次のように定義することとした。

【農業科目における「思考力」・「基礎力」・「実践力」の定義】

思考力：プロジェクト学習等の実践的な取組を通じて、自分自身あるいは他者と協働する中で、農業に関する諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図る創造的な力

基礎力：専門分野の基礎的・基本的知識、技術及び技能を系統的・体系的に活用し、ものづくりを行う力。また、言語、数、情報（ICT）を目的に応じて道具として使いこなす力

実践力：日常生活や社会、環境のなかに農業に関連する問題を見付け出し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図るための解を導くことのできる力、更なるその解を社会に発信し、協調的に吟味することを通して他者や社会、農業の重要性に感得できる力

現在、都立高校の農業科目では、各学校が策定した技能スタンダードに基づき各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させている。しかし、授業では生徒に考えさせる工夫が少なく、授業展開によっては特に「思考力」の向上につながる教科指導が十分に実践されていない現状にある。このことから、生徒間のコミュニケーションを充実させ、互いの考

え方を共有した授業の展開を行い、多様な言語活動を中心とした協働的な学習活動に取り組むことで、生徒の「基礎力」育み、特に課題解決力向上を促すことができると考えた。

また、特に「基礎力」の向上のための指導においても、基礎的・基本的な知識と技術を習得させるとともにICTなどの視覚を中心とした教材の工夫及び活用の場面や多様な言語活動を行う機会を増やす工夫をするなど、実施することで理解の促進が図られると考えた。

以上のことから、本部会では、「生徒の「思考力」・「基礎力」等を育む授業の展開」を研究主題として設定した。

Ⅱ 研究の視点

本年度の農業部会研究員は食品系、園芸系、畜産系、環境系にそれぞれ所属しており、各学校、専門分野の違いにより現状の課題に対する認識の違いがあった。

協議の結果、農業系高校では従前よりプロジェクト学習など能動的な学習を行ってきたものの、授業展開によっては知識と技術の習得のみが中心となり、系統的・体系的に活用し得ることや、生徒に考えさせる機会が少ないとの認識を共有した。また、「思考力」の向上や生徒の「基礎力」を育む教科指導が十分に実践されているとは言えない等との課題が明らかとなった。これらの課題を受けて、グループ協議など多様な言語活動を中心とした協働的な活動を積極的に取り入れた授業展開を行い、生徒間のコミュニケーションを充実させ、互いの考え方を共有することによって、特に「思考力」を育むことができると考えた。

また、文部科学省の研究で、「観察・実験を行う授業では、その方法の確認、記録、結果の整理などにICTを活用することによって、観察・実験の活動をより効果的に行うなどの事例もみられたところであり、体験的な活動とICTの活用を融合させることによって効果的な学習につながるものとなる」ことが実証されている。

こうしたことから、特に「基礎力」については、ICTを活用し、専門用語などを絵・図でイメージさせ、分かりやすく工夫された授業を行うこと及び生徒自らがICTを活用した発表等を行うことを通じて基礎的な知識と技術の修得ができると考えた。以上の視点に立ち、本年度の研究を進めることとした。

Ⅲ 研究の仮説

本部会では、教科「農業」における、研究の視点で記した課題を解決するために、生徒の「思考力」・「基礎力」を育む授業を展開することが必要と考えた。そして、授業の中で生徒の話し合いの機会を増やすこと及びICTなどの活用による学習効果に着目して、以下のような仮説を設定した。

- 1 生徒間での話し合いをさせることで互いの考え方を共有させ、「思考力」を育むことができる。
- 2 ICTなどを活用し、理解しにくい専門的知識などをイメージできるよう画像などで提示すること及び生徒自らがICTを活用した発表等を行うことで、生徒の「基礎力」を育成することができる。

Ⅳ 研究の方法

本部会では、仮説を検証するために、以下の具体的方策と検証方法を考え、園芸系及び食品系における科目「総合実習」で検証授業を行った。

1 具体的方策

(1) グループ協議

言語活動を中心とした協働的な学習活動に取り組むことで、生徒の課題解決力の向上を促しながら、「思考力」を育む。具体的には、授業の展開・まとめにおいて、2～3名のグループで協議の場面を設け、生徒間のコミュニケーションを図り、互いの考えを共有する中でグループとしての意見をまとめて発表させることにより、農業に対する「思考力」を育む。

(2) ICTを活用した教材

視覚に訴える教材を提示する等の工夫をすることで、学習内容への多様なイメージを深め、学習内容への理解の促進が図られるとともに専門分野の「基礎力」を育成する。具体的には、授業の導入・展開の際にICTを活用し、生徒にとって分かりづらい専門用語を絵・図として提示して説明することにより、生徒に視覚的なイメージをもたせて専門用語の理解を深めるとともに、生徒自らがこれらをまとめたICTを活用した発表等を行うことで、特に「基礎力」を育む。

2 検証授業

(1) 検証授業Ⅰ

園芸科3年生を対象に科目「総合実習」の分野「盆栽」である単元「盆栽の基本樹形・見方」においてICT、グループ協議、レポート、アンケートを活用した検証授業を行う。導入・展開ではICTを活用し、分かりづらい専門用語を絵・図として基礎的な知識を身に付けさせる。また、展開・まとめではグループ協議の機会を設けて生徒間のコミュニケーションを図り、ICTを活用しながら互いの考え方を共有し、単元の目標を達成するとともに、「思考力」・「基礎力」が身に付いたかを検証する。

(2) 検証授業Ⅱ

食品科学科2年生を対象に科目「総合実習」の実験分野である単元「生菌数測定」においてICT、グループ協議、レポート、アンケートを活用した検証授業を行う。導入・展開ではICTを活用し、分かりづらい専門用語を絵・図として基礎的な知識を身に付けるようにする。また、展開・まとめではグループ協議の機会を設けて生徒間のコミュニケーションを図り、ICTを活用しながら互いの考え方を共有し、単元の目標を達成するとともに、特に「思考力」・「基礎力」が身に付いたかを検証する。

3 検証方法

(1) レポートの内容の分析・検証

検証授業において、生徒によるグループ協議によって身に付けた学習成果をレポートにまとめさせ、その内容から特に「思考力」・「基礎力」について分析し、検証する。

(2) 事前・事後アンケートの分析・検証

検証授業の事前、事後にアンケートを実施し、その結果を分析することにより、特に「思

考力」・「基礎力」を育むことができたかを分析し、検証する。

4 アンケート調査実施のねらい

農業高校では、学校農業クラブ活動の一環としてプロジェクト学習に取り組んでいる。

プロジェクト学習とは、農業の授業で学んだことを生かして、生徒自らが農業の各分野の課題に意識をもって、興味・関心のある事柄について調査・研究を行い、発表を行うという能動的な学習方法である。この学習を進めるためには、「思考力」、「基礎力」、「実践力」のそれぞれの力が必要とされるものであり、農業教育においては、これらの活動に対して指導・助言及び評価を行っているところである。

本検証授業を実施するにあたっては、「思考力」、「基礎力」、「実践力」が話し合い活動等を行うこと及びICTの活用などによって、どのように向上するかということ进行分析することとし、検証にあたっては、それぞれの項目が検証授業の前後及び発表後にいかに変容したかということに視点をおき、その評価の根拠が明らかになるよう、アンケート調査項目の検討を行った。

検討の結果、「思考力」を測る項目としては、「実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いたか」、「基礎力」を測る項目としては、「実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることができたか」、「実践力」を測る項目としては、「実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか、自己評価（学習到達・達成感）」とすることとした。

併せて、各項目の評価を4段階での数値で評価を行うこととし、変容の状況を明らかにできるよう配慮を行った。

また、評価を行った各項目の根拠を記述できる自由意見欄を設けて、検証授業が生徒にどのように受け止められ、どのように考えたのか、感じたのかなどの意見を明らかにできるようにした。

アンケート調査用紙		
事前アンケート（平成 年 月 日）		
第 年 組 番 氏名 _____		
これまでの類型「盆栽」の授業（実験・実習）を振り返って、下記の質問に該当する1～4の番号に一つだけ○で答えて下さい。また、理由欄にも理由をしっかりと書きなさい。		
1 とてもそう思う 2 そう思う 3 あまり思わない 4 そう思わない		
①	実験・実習の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力を身に付けていますか。	1 2 3 4
	(理由)	
②	実験・実習に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けていますか。	1 2 3 4
	(理由)	
③	実験・実習の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けていますか。自己評価(学習到達・達成感)	1 2 3 4
	(理由)	

図1 事前アンケートの様式

V 研究の内容

1 研究構想

全体テーマ

思考力・判断力・表現力等を高めるための授業改善

高校部会テーマ 「思考力」、「基礎力」、「実践力」を育むための、主体的・協働的な学習の指導の在り方

農業における「思考力」、「基礎力」、「実践力」の定義

思考力:プロジェクト学習等の実践的な取組を通じて、自分自身あるいは他者と協働するなかで、農業に関する諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図る創造的な力

基礎力:専門分野の基礎的・基本的知識、技術及び技能を系統的・体系的に活用し、ものづくりを行う力。また、言語、数、情報（ICT）を目的に応じて道具として使いこなす力

実践力:日常生活や社会、環境のなかに農業に関連する問題を見付け出し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図るための解を導くことができる力、更にその解を社会に発信し、協調的に吟味することを通して他者や社会、農業の重要性を感得できる力

高校部会テーマにおける現状と課題

現状:○生徒に考えさせる機会が少なく、思考力の向上につなげられていない授業がある。

○生徒の基礎力を育む、分かりやすい教科指導が十分に実践されていない授業がある。

課題:○コミュニケーションを充実させ、互いの考え方を共有した授業の展開を行う必要がある。

○専門用語等を絵・図でイメージさせ、また生徒の発表等に ICT などを活用し、分かりやすく工夫された授業を行う必要がある。

高等学校農業部会主題

「生徒の「思考力」・「基礎力」等を育む授業の展開」

仮 説

- (1) 生徒間での話し合いをさせることで互いの考え方を共有させ、思考力を育むことができる。
- (2) ICTなどを活用し、理解しにくい専門的知識などをイメージできるよう画像などで提示する。また、生徒自らが発表等を行うことで、生徒の基礎力を育成することができる。

具体的方策

- (1) 専門分野の基礎力に加え、言語活動を中心とした協働的な学習活動に取り組むことで、生徒の課題解決力の向上を促しながら、思考力を育む。
- (2) 視覚を中心にした教材を提示すること等の工夫を行うことで、教材への多様なイメージを深めることによって、教材への理解の促進を図る。併せて、生徒による発表等を通じて、専門分野の基礎力を育成する。

検証方法

- (1) 検証授業において、生徒によるグループ協議によって身に付けた学習成果をレポートにまとめさせ、その内容から特に思考力・基礎力について分析し、検証する。
- (2) 検証授業の事前・事後にアンケートを実施し、その結果から特に思考力・基礎力について分析し、検証する。

2 実践事例 I

教科名	農業	科目名	総合実習	学年	3 学年園芸科
-----	----	-----	------	----	---------

(1) 単元（題材）名、使用教材（教科書、副教材）

- ア 単元名：盆栽の基本樹形・樹形・見方
- イ 使用教材：モミジ・イチョウ苗など、ICT機器

(2) 単元（題材）の指導目標

- ア 盆栽の基本を理解し、異なる樹種においても説明することができる。
- イ 盆栽の管理を通して盆栽を小さく仕立て、自然を表現することができる。

(3) 単元の評価規準（例）

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
盆栽の樹形及び樹種に興味・関心をもち、盆栽の樹形を維持する方法として、芽摘み、針金かけ、植え替えを通して盆栽を仕立てようとする態度を身に付けようとしている。	盆栽の樹形及び樹種について思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に適切に判断し、盆栽の自然観を表現できる。	盆栽の樹形及び樹種に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、葉を小さく出させることの必要性を考慮し、その技術を適切に活用している。	盆栽の樹形及び樹種に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、芽摘みによりコンパクトに仕立てる理由について理解している。

(4) 単元（題材）の指導と評価の計画（9時間扱い）

時間	学習活動	評価の観点				評価規準 (評価方法など)
		関	思	技	知	
第一次	<ul style="list-style-type: none"> ・盆栽の樹形づくりに必要な樹形の種類を理解させる。 ・盆栽は、鉢の中に自然を表現するものということを理解させる。 ・芽摘みを行い、コンパクトに仕立てることの重要性を理解させる。 	●		●	●	ア、エ 盆栽について関心をもち、意欲的に自然を創造しようとしている。 イ、ウ 樹形をイメージしながら、芽摘み、剪定ができています。
第二次 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・針金かけの技術を習得し、自分で管理する盆栽の樹形を決めさせる。 ・樹木の特性を知り、扱い方を理解させる。 ・自分たちで考えた樹形を作れるような技術を習得している。 		●	●	●	イ、ウ 盆栽の樹形に関心をもちつつ、自分のイメージした樹形に近づくよう出来ている。 エ 針金かけの技術を習得し、その知識と技術を他の生徒にも教え、成果を発揮している。
第三次	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が作成した盆栽を市民講師に見てもらい、知識と技術の習得度を確認させる。 ・生徒間で話し合いながら自分の作品を見せ合い、それぞれの作品のポイントなどをICT機器を使用して発表させる。 	●	●	●	●	ア、イ 市民講師からのアドバイスを理解し、改善点を見つけている。 イ、ウ、エ 生徒間での発表の際、今まで培った知識と技術を理解し、分かりやすく発表している。

(5) 本時（全9時間中の6時間目）

ア 本時の目標

(ア) 盆栽の樹形は、盆栽を形作る上で重要な要素となることから、樹形がどのようなイメージで形作られているかを理解させる。

(イ) 針金かけの知識と技術を習得させ、生徒がイメージした樹形を作れるようにさせる。

イ 本時の展開

過程	時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準・方法 (ア～エ)
導入	30分	<ul style="list-style-type: none"> 出席確認、移動 盆栽の道具・樹形について（ICT機器使用） 	<ul style="list-style-type: none"> 盆栽は自然を表現するために、意図して形を作っていることを理解させる。 	ア（発問への応答）
展開	80分	<ul style="list-style-type: none"> 盆栽の道具・樹種・樹形の使用について 盆栽の針金かけについて 	<ul style="list-style-type: none"> 本授業で特に使用する八床、針金切りばさみの用途について理解させる。 使用する針金の形状について理解させる。 自然を表現するために、針金やハサミを使用して形作っていることを理解させる。 自然をイメージして形作られていることを理解させる。 本授業で使用するモミジの特徴を理解させる。 葉や根を提示し、それぞれの特徴をつかませる。 モミジの科名や特徴を思い出させる。 針金を使用し、樹形を作らせるようにする。 使用する道具や材料を適切に使用し、安全に実習を行っている。 	イ（手帳への記入） エ（道具の理解） エ（植物の観察）
まとめ	50分	<ul style="list-style-type: none"> まとめ 検証授業用のアンケート 	<ul style="list-style-type: none"> 盆栽の樹形が自然を表現するために、重要であることを理解させる。 最後に生徒間で作成した盆栽を見比べさせ、次回授業に向けた話し合いをさせる。 	ア（発問への応答） イ（知識と技術の共通理解）

(6) 本時の振り返り

ア 各樹形が、どのような情景をイメージして作られているか理解できる説明であったか。

また、実際の樹形とプリントの樹形について相違なく、理解することができるか。

イ 生徒間での発表のとき、共通理解を行える機会を十分に与えることができたか。

(7) 評価基準に基づく生徒の理解

ア 関心・意欲・態度

導入時、生徒たちは熱心に盆栽の樹形及び樹種とその役割を聞いており、真面目に取り組んでいた。また、生徒からの樹形の細かい違いについての質問もあったので、実物での指導を行うことで理解が得られたように感じた。

イ 思考・判断・表現

基礎・基本となる盆栽の樹形及びは理解できていた様子で、それぞれの班で話し合いをしながら作成する盆栽の樹形を決めていた。その際、生徒間での話し合いのときにはメモ書き用紙に絵を描く班や、実物を用いて説明する生徒も見受けられた。

ウ 技能

樹形を維持するための針金掛けに必要な技術を習得するべく、生徒間で話し合いながら実践していた。また、当初に班内で話し合っていた樹形ではなく、樹種の特性をしながら再度話し合い針金かけの樹形を作成していた。

エ 知識・理解

本時で学んだ知識と技術を社会にどのように活用できるかなど、こちらから事前に示した課題にも班内で積極的に話し合い、発表に向けた話し合いも活発に行われていた。そのため、本時で学んだ知識と技術を反復して確認しているかのように、自作の盆栽や授業内容を書いた内容を確認しながら話し合いを行っていた。



〔写真1 実習内容説明〕



〔写真2 生徒作品への取組〕



〔写真3 生徒作品（針金かけ）〕

(8) アンケートの概要

生徒の「思考力」・「基礎力」等を育む上で、協働的な活動を取り入れた指導、また、ICTなどを活用した指導の効果を検証するため、ア 検証授業前、イ 検証授業後、ウ 発表後、にアンケートを実施した。

ア 検証授業前

実施日 平成 27 年 9 月 4 日 (金)

対象生徒 園芸科 3 年 19 名

アンケート回収 19 枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いているか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けているか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価 (学習到達・達成感)	実践力

イ 検証授業後

実施日 平成 27 年 9 月 8 日 (火)

対象生徒 園芸科 3 年 16 名

アンケート回収 16 枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いたか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることができたか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価 (学習到達・達成感)	実践力

ウ 発表後

実施日 平成 27 年 9 月 18 日 (金)

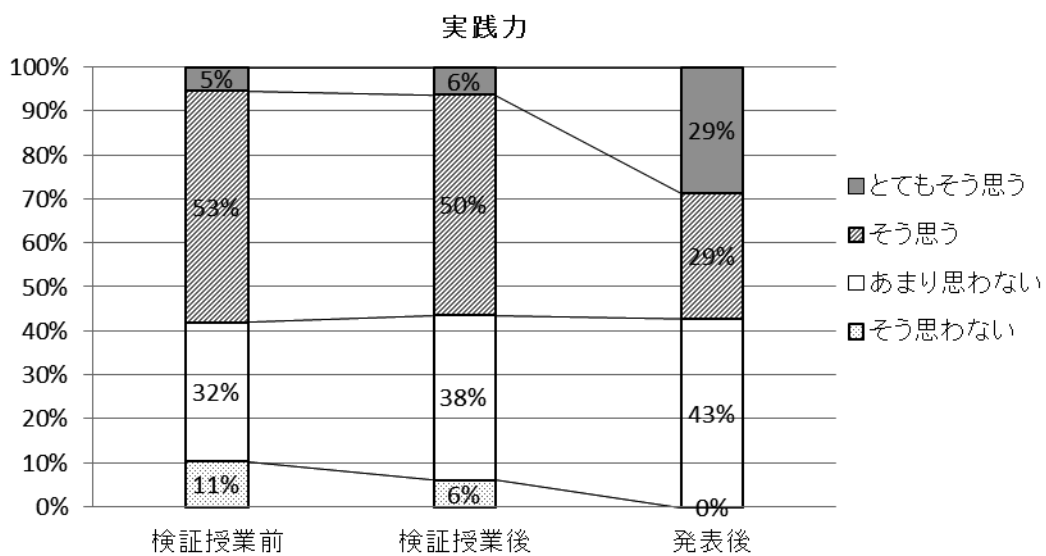
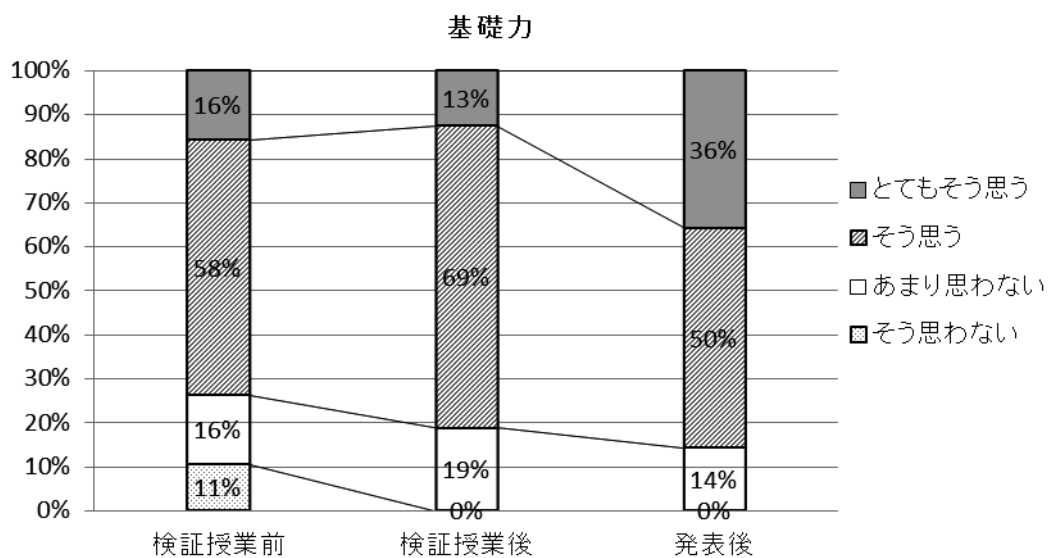
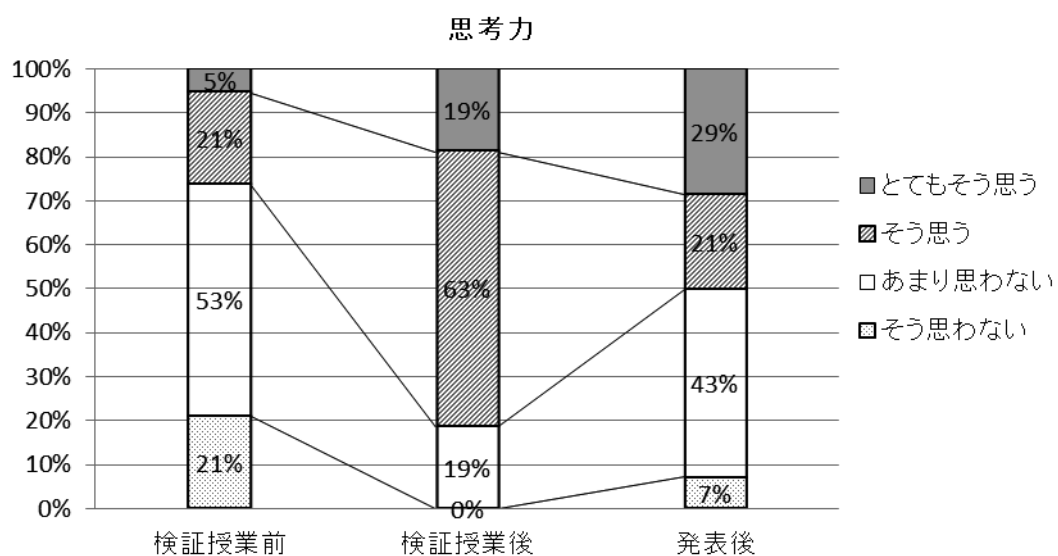
対象生徒 園芸科 3 年 14 名

アンケート回収数 14 枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いたか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることができたか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価 (学習到達・達成感)	実践力

※全ての質問項目について、4段階で評価できるようにし、また、その理由を記述する自由意見欄を設けてある。

(9) アンケート結果



(10) 考察

ア 「思考力」について

検証授業前は「とてもそう思う」・「そう思う」と答えた生徒が合わせて26%であったが、検証授業後では82%、発表後では50%と、増減を伴ってはいるが大幅に増加した。「とてもそう思う」と答えた生徒の割合は5%から19%、29%と徐々に増加しており、逆に「そう思わない」と答えた生徒の割合は21%から0%、7%（1名）と減少した。



〔写真4 発表内容の話し合い〕

検証授業前では「そう思わない」と答え、検証授業後と発表後には「そう思う」と答えたある生徒は、その理由として「授業内では個人作業が多いので、力を身に付けているとはいえない。」（検証授業前）と記述していたが、検証授業後は「作品のテーマやコンセプトの話し合いをして、グループ協議はできたと思う。」、発表後は「相談しながらやったので（グループ協議・発表できる力が）ついた」と答えている。

通常の授業展開とは異なり、検証授業においてグループ協議を取り入れ、班で意見を出し合えたこと、また、生徒自身がICT機器を活用して発表内容をまとめたこと、さらに、その後の授業で発表会を実施して、他者に班の考えを伝える活動に取り組めたことが、生徒のグループ協議・発表できる力、ひいては「思考力」を育むことにつながったものと考えられる。

一方、ICT機器の操作に慣れていない生徒もおり、発表時に機器がうまく使えなかったという課題が残った。

イ 「基礎力」について

検証授業前は「とてもそう思う」・「そう思う」と答えた生徒が合わせて74%であり、検証授業後は82%、発表後では86%と増加した。「とてもそう思う」と答えた生徒の割合は、検証授業前の16%から検証授業後の13%へと微減するものの、発表後は36%と増加しており、逆に「そう思わない」と答えた生徒の割合は11%から0%、0%と減少した。

検証授業前では「そう思わない」と答え、検証授業後には「そう思う」、発表後には「とてもそう思う」と答えたある生徒は、その理由として「自分はまだまだなので。」（検証授業前）と記述していたが、検証授業後は「使い方が分かるようになった。」、発表後は「他の班の発表や先生のお話で、今まで知らなかった盆栽の知識を知ることができた。」と答えている。

盆栽の類型授業は、検証授業以前においても、1年次からの継続的な学習指導により基礎的な知識を生徒の大部分が習得している状況ではあった。しかし、それでも基礎的な知識が身につけているかどうか自信がもてない生徒もおり、そうした生徒についても、今回のICTを用いた検証授業によって、教材で視覚的イメージを深め、基礎的な知識を身に付けさせることができた。また、発表会を通して、生徒が専門用語を用いて実習内容をまとめたり、逆に他者の発表から学んだりしたこと、加えて指導を受ける中でさらに基礎的な知識の習得について自信を深めさせることができたと考えられる。

ウ 「実践力」について

検証授業前は「とてもそう思う」、「そう思う」と答えた生徒が合わせて58%であり、検証授業後は56%、発表後では58%と大きな変化はなく横ばいであった。「とてもそう思う」と答えた生徒の割合は5%から6%、29%と徐々に増加しており、逆に「そう思わない」と答えた生徒の割合は11%から6%、0%と減少した。

検証授業前では「あまり思わない」と答え、検証授業後と発表後には「そう思う」と答えたある生徒は、その理由として検証授業前は「成果を役立てるようなことをしたことがないので分からない。」と記述していたが、検証授業後は「しっかりと授業に取り組めたから。」、発表後は「先生に様々なことを教わったため。」と答えている。

盆栽の類型授業は、これまで基礎的・基本的な知識・技術の習得を中心にして学習指導を行ってきたため、社会の中で学習内容を位置づけることや社会の発展に貢献することを実感できるような取り組みは少なかった。そのため、アンケート結果に表れているように、「実践力」についての大きな変化はみられなかったと考えられる。しかし、検証授業やグループ協議、発表、これらに加えて社会の中で実践できる方法に生徒が触れ、学んだことの社会的意義を「とてもそう思う」と感じる生徒が増えたと考えられる。

エ まとめ

今回の検証授業では、グループ協議を実施して生徒間で話し合いをさせ、互いの考え方



〔写真5 文化祭学習成果発表（実物展示）〕



〔写真6 ICTを活用した学習成果発表〕

を共有させたこと、また、発表会を実施して他者に班の考えを伝える活動に取り組みさせたことにより、生徒の「思考力」を育むことができたのではないかと考えられる。

また、授業でICTを用いて基礎的な知識を視覚的に分かりやすく提示したこと、また、生徒がICTを活用して専門用語を用いて実習内容をまとめ、発表会を通して他者に説明し、さらに他者の発表からも学ぶことによって、「基礎力」を育むことにもつなげることができたと考えられる。

「実践力」については、今回は具体的に社会に貢献する取組を行っていないため、今回のアンケート結果では大きな変化はみられなかったが、今後、教員の働きかけなどによっては実践力の育成も可能であることが見いだされた。

3 実践事例Ⅱ

教科名	農業	科目名	総合実習	学年	2 学年
-----	----	-----	------	----	------

(1) 単元(題材)名、使用教材(教科書、副教材)

- ア 単元名 生菌数測定
- イ 使用教材 「総合実習」

(2) 単元(題材)の指導目標

- ア 生菌数測定を通し、微生物の分離・培養についての知識と技術を習得させる。
- イ 食品(発酵食品)中に存在する、微生物の利用方法についての知識を深めさせる。

(3) 単元の評価規準

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
微生物の分離培養に興味・関心をもち、授業(実験)に主体的に取り組もうとする、実践的な態度を身に付けている。	分離培養の目的と原理についての思考を深め、実験結果を適切に判断し微生物についての知識や技術を、正しく表現する態度を身に付けている。	微生物の分離培養に関する基本的な技術を身に付け、微生物実験に関する操作技術を適切に活用している。	微生物の分離培養に関する基本的な知識を身に付け、微生物実験の意義や役割を理解している。

(4) 単元(題材)の指導と評価の計画(3時間扱い)

時間	学習活動	評価の観点				評価規準 (評価方法など)
		関	思	技	知	
第一次	○本時の目標を確認 ○培地と生理食塩水の調製と滅菌 ・GYP寒天培地の調製と滅菌 ・生理食塩水の調製と滅菌 ・使用器具の滅菌	●		●	●	・微生物の分離と培養について理解している。 ・培地の特性と調整方法及び生理食塩水を使用する目的について理解できている。

第二次	<ul style="list-style-type: none"> ○微生物の増殖と希釈 <ul style="list-style-type: none"> ・細菌の増殖方法と希釈の目的 ○乳酸菌の判定方法 <ul style="list-style-type: none"> ・乳酸菌の生産物と培地の特性 ○試料の希釈と分離培養 <ul style="list-style-type: none"> ・試料の希釈と混積平板培養 ○実験結果の予測 <ul style="list-style-type: none"> ・班員での意見交換 	●		●	<ul style="list-style-type: none"> ・希釈することで、微生物が単離されることが理解できている。 ・乳酸菌が生産する乳酸と培地の特性が理解できている。 ・平板培養の操作が正しく理解できている。 ・実験の原理に基づいた結果予測が行われている。
第三次	<ul style="list-style-type: none"> ○生菌数の測定 <ul style="list-style-type: none"> ・コロニー数計測と規格との照合 ○話し合い活動と発表 <ul style="list-style-type: none"> ・結果・考察をワークシートの記入 ・班員で話し合い、理解を深める ・発表準備・発表会 ○まとめ <ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの記入 		●	●	<ul style="list-style-type: none"> ・培地の特性を生かした生菌数の測定が正しく理解できている。 ・班員との話し合いを積極的に行い、実験のまとめや発表の準備を意欲的に行っている。

(5) 本時 (全3時間)

ア 本時の目標

(ア) 微生物の単離 (希釈) と生菌数の測定方法を理解させる。

(イ) 乳酸発酵と培地の特性を生かした、同定法 (判定法) を理解させる。

イ 本時の展開

過程	時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準・方法 (ア～エ)
導入	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の目標を確認 ・生菌数の測定方法と乳酸菌の判定方法を考えさせ、ワークシートに記入 	<ul style="list-style-type: none"> ○目に見えない微生物の生菌数を測定する方法と培養された微生物が乳酸菌であるか、判断する方法を考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習目標と内容を理解している。(関心・知識) (ア・エ)
展開①	40分	<ul style="list-style-type: none"> ○培地と生理食塩水の調製 ・試薬と純粋の計量及び溶解 ・生理食塩水の分液 ・実験器具の包装・滅菌 	<ul style="list-style-type: none"> ○試薬等を正確に計量させる ・電子天秤やホールピペットなど使用器具の使用方法を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・培地の調製・器具の扱い方に関する操作技術を適切に活用している。(技能) (イ)
展開②	30分	<ul style="list-style-type: none"> ○微生物の増殖と希釈の説明 ・細菌の増殖方法について ・試料の希釈目的について ○乳酸菌の判定方法について ・乳酸菌の生産物について ・GYP 培地の特性について ・中和とクリアゾーンについて ○話し合い活動 ・自分の意見をまとめ発表する ・班員の意見を聞く 	<ul style="list-style-type: none"> ○希釈目的を ICT により提示し、視覚的にイメージさせる。 ○乳酸 (酸性) と炭酸カルシウム (アルカリ性) による中和反応を利用した、乳酸菌の判定方法を理解させる。 ○理解した内容をワークシート記入させ、それを基に班員で話し合わせ、知識の共有と思考力を育ませる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物の増殖方法と試料の希釈や乳酸菌の発酵作用などについての目的と原理が理解できている。(思考・理解) (イ・エ) ・班員との話し合い活動を積極的に行っている。(意欲・表現) (ア・イ)

展開③	30分	<ul style="list-style-type: none"> ○希釈操作と混濁培養実験 <ul style="list-style-type: none"> ・無菌操作による試料の希釈 ・無菌操作による混濁平板培養 ○実験の後片付け <ul style="list-style-type: none"> ・器具の洗浄 ○実験結果の予測 <ul style="list-style-type: none"> ・結果について仮説を立てる 	<ul style="list-style-type: none"> ○実験操作の確認 <ul style="list-style-type: none"> ・実験操作を実演し、実験手順を確認する。 ・ピペットの持ち方や適切な使用方法方法について助言する。 ・操作手順が理解できていない生徒に、操作方法を助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・試料の採取と希釈や平板培養操作が適切に行われている。 (判断・技能) (イ・ウ) ・実験の原理に基づき、結果を予測している。 (思考・理解) (イ・エ)
まとめ	40分	<ul style="list-style-type: none"> ○生菌数の測定 <ul style="list-style-type: none"> ・コロニー計測値の照合 ○話し合い活動と発表 <ul style="list-style-type: none"> ・結果・考察の記入 ・話し合いで、理解を深める ・発表準備・発表会 ○まとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ○考察については、自分の考えをまとめるように助言する。 ○班員での話し合いを通し、理解の深化を図ると共に、異なる意見を受け入れる態度を育成し、知識の共有と思考力を育ませる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・班員との話し合いを積極的に行い、実験のまとめや発表の準備を意欲的に行う態度を身に付けている。 (意欲・表現) (ア・イ)

(6) 本時の振り返り

- ア 生菌数の測定方法が理解できたか。
- イ 微生物を単離（希釈）する目的と方法が理解できたか。
- ウ 乳酸菌の同定方法（判定方法）は理解できたか。
- エ 微生物の分離培養方法は理解できたか。

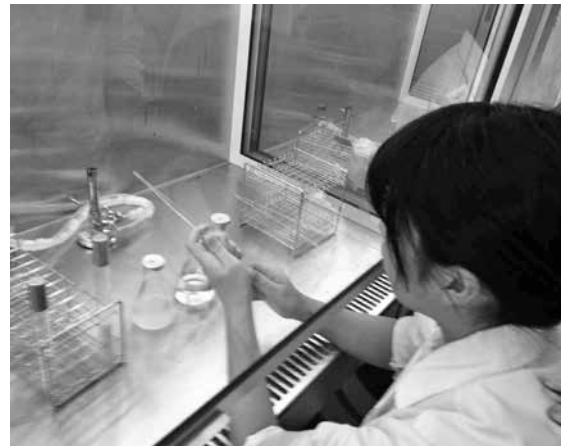
(7) 評価基準に基づく生徒の理解

ア 関心・意欲・態度

食品科学科では、毎年2回細菌検査を実施している。また、実験実習のあらゆる場面で食品を扱う者としての衛生指導を受け、細菌性食中毒などの知識やそれらの対処法など、食品衛生に対す知識と態度を身に付けている。さらに、総菌数測定の授業により、微生物の培養方法及び総菌数の測定方法について学習しているため、この単元に対する関心は高い。

イ 思考・判断・表現

試料の希釈の目的と中和反応によるクリアゾーンについて、ICTを活用し視覚的にイメージさせることで「目に見えない微生物の実態がイメージしやすい」、「実験結果の判断がしやすい」などの思考力と判断力が深められ、微生物の分離培養について正しく表現できている。



〔写真7 実験の様子〕



〔写真8 実験の様子〕

ウ 技能

微生物の分離培養実験の操作手順について、演示実験やICTを活用した説明により、微生物の分離培養に関する基本的な技術を身に付け、分離培養操作を適切に活用している。

エ 知識・理解

知り得た知識をワークシートに各自まとめさせ、それを基に班員で話し合い、発表させることで、「友達の意見を聞くことで、色々な考えがあることが分かった」、「他の班の発表を聞いてよ

り理解が深められた」、「自分の班だけでは偏った意見になりがちだが、他の班の意見を聞くことで視野が広がった」などの、知識の実証と理解の深化が図られている。



〔写真9 グループ発表の様子〕

(8) アンケートの概要

生徒の「思考力」・「基礎力」などを育む上で、協働的な活動を取り入れた指導、また、ICTなどを活用した指導の効果を検証するため、ア 検証授業前、イ 検証授業後、ウ 発表後、にアンケートを実施した。

ア 検証授業前

実施日 平成27年9月14日(月)、10月5日(月)、10月19日(月)

対象生徒 食品科学科2年 計46名

アンケート回収 46枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いているか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けているか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価(学習到達・達成感)	実践力

イ 証授業後

実施日 平成 27 年 9 月 17 日（木）、10 月 8 日（木）、10 月 22 日（木）

対象生徒 食品科学科 2 年 計 46 名

アンケート回収 46 枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いたか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることができたか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価（学習到達・達成感）	実践力

ウ 発表後

実施日 平成 27 年 9 月 17 日（木）、10 月 8 日（木）、10 月 22 日（木）

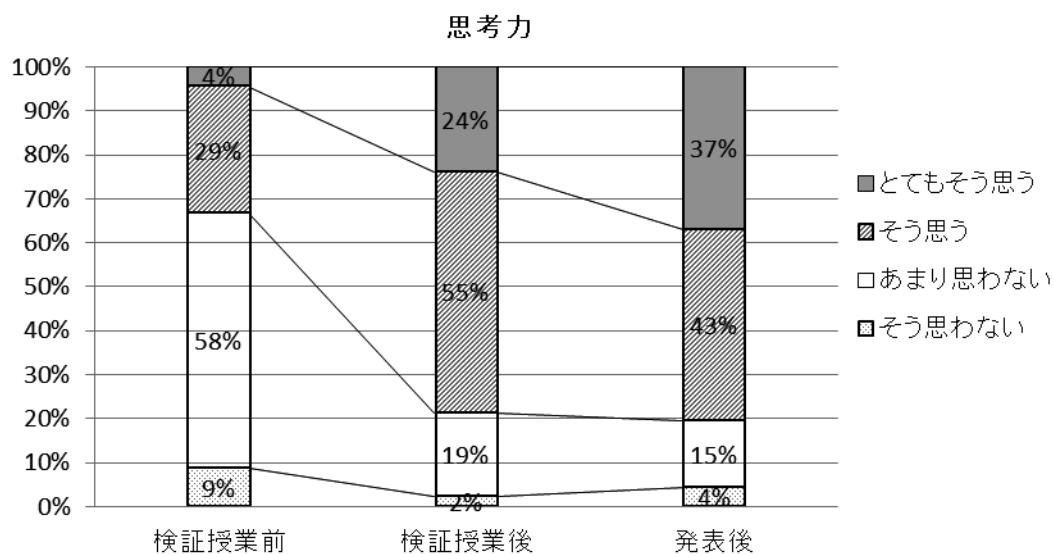
対象生徒 食品科学科 2 年 計 46 名

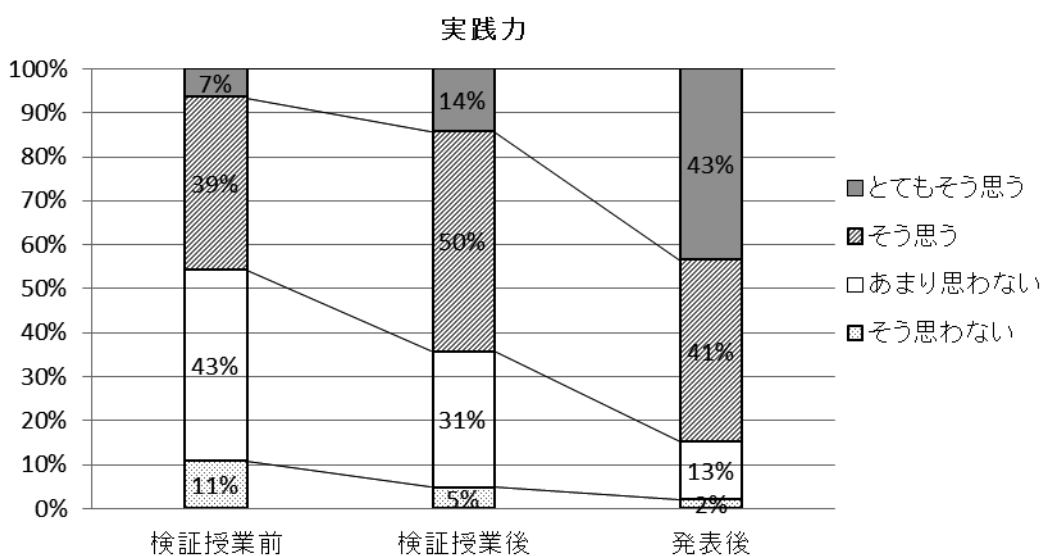
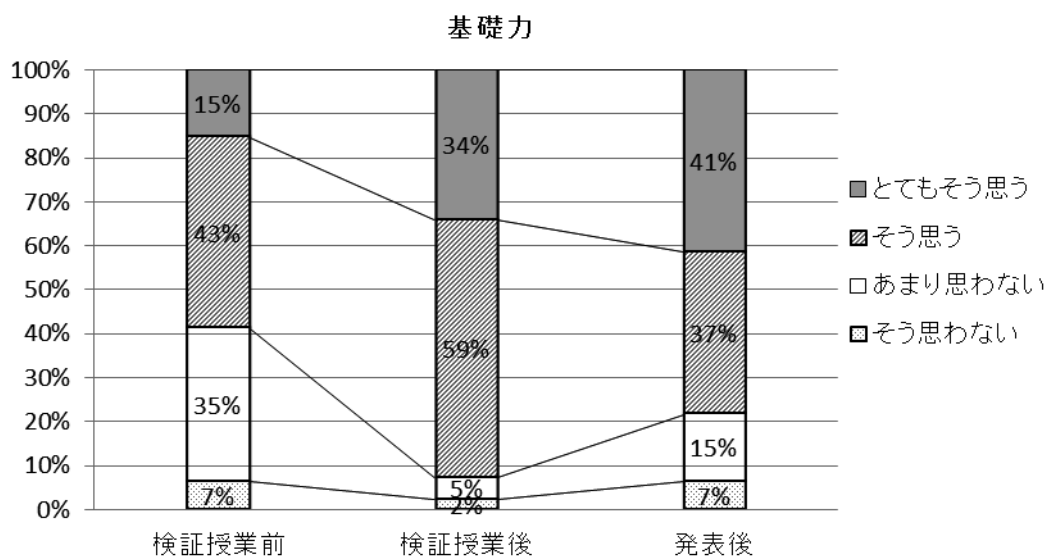
アンケート回収数 46 枚

①	実習・実験の目標に到達するためのグループ協議・発表できる力が身に付いたか。	思考力
②	実習・実験に必要な基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることができたか。	基礎力
③	実習・実験の成果を基に、社会の発展に役立つ力を身に付けているか。自己評価（学習到達・達成感）	実践力

※全ての質問項目について、4段階で評価できるようにし、また、その理由を記述する自由意見欄を設けてある。また、アンケート調査は上記「2 実践事例 I」と同様の書式を用いた。

(9) アンケート結果





(10) 考察

ア 「思考力」について

検証授業前は、「とてもそう思う」、「そう思う」と答えた生徒が合わせて33%であったが、検証授業後では79%、発表後では80%と、授業前に比べ大幅に増加した。

検証授業前の生徒の目立った意見としては、「発表する機会が少ないから慣れていない。」「発表する機会があまりないため、身に付けているか分からない。」などがあつた。

検証授業後では、「班員と話し合い、意見を話し合う場があつたため（グループ協議・発表できる力が付いた）」、「皆できちんと



〔写真 10 グループ発表の様子〕

話し合えた。それで理解が深まったので良かったと思う。」などの意見が目立った。発表後は、「自分たちとは違う意見を聞き、他の考え方を知った。」、「他の班によって色々な表現があって分かりやすい班があったから」などの意見があった。

グループ協議・発表を経験し、自分の意見をまとめ、自分とは異なる意見を聞くことで実習・実験について理解を深めることができたとして生徒自身が感じ授業に取り組んだことが、「思考力」を育むことにつながったと考えられる。

イ 「基礎力」について

検証授業前は、「とてもそう思う」、「そう思う」と答えた生徒が合わせて 58%であったが、検証授業後では 93%、発表後では 78%と、授業前に比べ増加した。「とてもそう思う」と答えた生徒の割合は 15%から、34%、41%と着実に増加した。また、研修授業前に「あまり思わない」と答えた生徒は 35%いたが、その理由として「実験で失敗してしまった。」、「基本中の基本なら覚えているが、その他のことはあまり覚えていないから。」、「何かやれと言われても 100%は正確にできない気がする。」ことを挙げており、完璧である自信はないが、ある程度であれば基礎的・基本的知識・技術を身に付けていると考えていることが伺える。

検証授業後には、「先生が分かりやすく、パワーポイントなどで説明してくれたのでとても頭に入り知識や技術が身に付きました。」、「図などがあったから理解しやすかった。スムーズに（実験を）行うことができた。」、「他の班の意見も聞くことができ、より一層理解を深めることができた。」との意見があった。

発表後には、「絵の表示、文書、声での説明の三つが同時に行われるので分かりやすかった。」、「常に図と説明が見えていたので時間をかけて理解することができた。」などの意見があった。

実験分野は総合実習の中では、多くの生徒が苦手意識をもつ分野である。ICTの活用に加え、グループ協議・発表によって、実習・実験の成功体験を深め、基礎的・基本的な知識・技術の定着につながられたと考えられる。

ウ 「実践力」について

検証授業前は、「とてもそう思う」、「そう思う」と答えた生徒が合わせて 46%であったが、検証授業後では 64%、発表後では 84%と、授業前に比べ大幅に増加した。「とてもそう思う」と答えた生徒の割合は 7%だったが、14%、43%と大幅に増加した。一方、「そう思わない」と答えた生徒の割合は 11%だったが、5%、2%と減少した。

検証授業前の生徒の意見では、「社会の発展に役立つかわからない。実感がない。」、「あまり理解できていない実験がいくつかあったため。」、「自信をもって一人でできるとは思わないから。」などが目立った。

検証授業後には、「会社のプレゼンテーションなどでパワーポイントや絵を使うことで分かりやすく人に伝えられると思ったから。」、「発表の仕方を身に付けることで将来に役立つと思う。」、「今回の実習は人と話し合う場面が多く、そういうところは社会に出ても役立つと思った。」など意見の変容がみられた。

発表後は、「会社のプレゼンテーションでは、ICTを取り入れたらすごく分かりや

すくなると思いました。」「自分の意見を他人に発表して意見交換しあうことは、どの就職先でも大事だと思う。」など、実社会や職場を意識した意見がみられた。

検証授業前は、実習・実験の成果を社会の発展に具体的にどう生かせるのかイメージを描きにくいこと、生徒が自分の知識や技術に自信を持ってないことが原因で、「実践力」について自信を持ってない生徒が過半数を超えたと考えられる。しかし、検証授業後や発表後には、「1人でやってと言われたら無理です。」という生徒もいたが、約8割を超える生徒が「実践力」を身に付けたと答えている。ICTを活用し、グループ協議・発表を取り入れた授業を通じ、「実践力」とは、単に学習した知識や技術の活用ではなく、ICTなどの活用によるプレゼンテーション能力、他者の意見も踏まえて自分の意見を主張する能力も含まれると気がつき、グループ協議・発表に取り組んだ生徒が増加したためと考えられる。

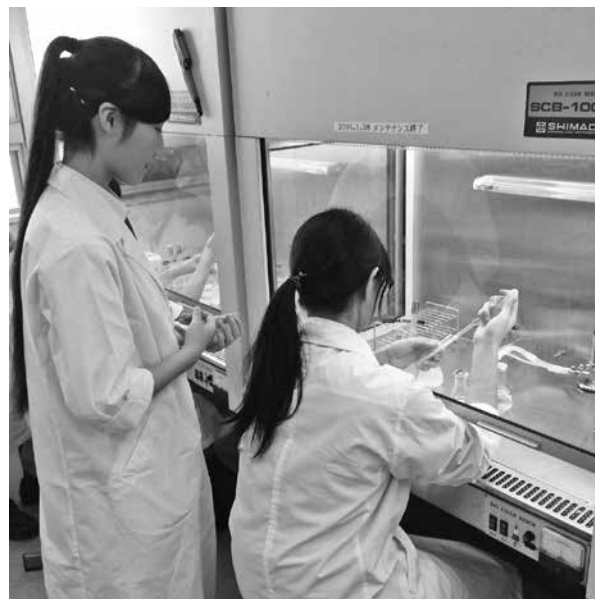
エ まとめ

今回の検証授業では、ICTを活用し、また、グループ協議・発表を取り入れたことで、生徒に自分の考えをまとめさせ、また、他者の異なる意見を聞く中で自分の考えを深化させており、「思考力」を育むことができたのではないかと考えられる。

ICTの活用によって基礎的・基本的な知識や技術の理解を深めさせたことで、「基礎力」を育むこともできたと考えられる。

「実践力」については多くの生徒にその重要性を理解させることができた。今後も積極的にICTを活用し、グループ協議・発表を取り入れた授業を実践することで「実践力」を育むことにつながると考えられる。

そして「思考力」「基礎力」「実践力」を更に向上させるためには、グループ協議・発表を通じて、実習・実験の成功体験を増やし生徒に自信を持たせることが課題となると考えられる。



〔写真 11 実験中の様子〕

VI 研究の成果

本部会では、「思考力」「基礎力」「実践力」を育むための、主体的・協働的な学習の指導の在り方」という高校部会のテーマを基に、「生徒の「思考力」・「基礎力」等を育む授業の展開」という主題に取り組んだ。

農業系高校では従前よりプロジェクト学習など能動的な学習を行ってきたものの、授業展開によっては基礎的・基本的な知識と技術の習得が中心となり、生徒に考えさせる機会が少ないこと、「思考力」の向上や生徒の「基礎力」を育む教科指導が十分に実践されていない現状が明らかとなった。

研究ではグループ協議などの言語活動を中心とした協働的な活動を積極的に取り入れた授業展開を行い、生徒間のコミュニケーションを充実させ、互いの考え方を共有することによって特に「思考力」を育むこと、また、特に「基礎力」についてはICTなどを活用し、分かりやすく工夫された授業を行うこと及び生徒自らがICTを活用した発表を行うことを通じて、基礎的な知識と技術の修得ができるという仮説を基に検証授業を行い、以下のような成果を得ることができた。

1 研究仮説の検証

(1) 話し合い活動により互いの考え方を共有させ、特に「思考力」を育むことについて

話し合い活動などの言語活動を中心とした協働的な活動を積極的に取り入れた授業展開を行い、生徒間のコミュニケーションを充実させ、互いの考え方を共有することによって、特に「思考力」を育むことねらいとした。

検証にあたっては、話し合い活動などによって身に付けた学習成果レポートのとりまとめ及び検証授業の事前・事後アンケートを実施し検証を行った。学習成果レポートについては感想・意見などの自由記述を基に分析をし、事前・事後アンケートでは「思考力」、「基礎力」、「実践力」の各項目の変化が明らかになるよう数値化し、その理由を記述させることとした。

検証授業は共通して、①ICTなどを活用して、教材への理解の促進を図る、②自分の考えなどを整理させてから実習に取り組む、③実習したことを踏まえて、話し合い活動などを行う、④身に付けた学習成果をレポートにまとめる—という過程を踏むこととした。

前述のとおり、農業系高校では授業展開によっては基礎的・基本的な知識と技術の習得が中心となり、生徒に考えさせる機会が少ないこと、「思考力」の向上や生徒の「基礎力」を育む教科指導が十分に実践されていないことが明らかになったが、検証授業後の生徒のレポート及びアンケートを分析すると、話し合い活動などに取組むことによって、生徒間において考え方の共有が図られ、「思考力」が育まれていることが分かった。

話し合い活動などでの成果としては「自分と同じ考えの班があり、うれしかった」(＝共通点の気づき)「自分たち以外の他の班の意見を聞いたが、納得できるものだった」(＝相違の気づき)、「(他の意見を聞いて)納得し、考え方の幅が広がった」(＝思考の広がり)、「(他の分野の学習内容についても)興味が広がった」(＝新たな気づき)などの感想・意見を得ることができた。

また、同様に検証授業の事前アンケートと事後アンケートを比較においても、同様の傾向がみられ、話し合い活動や発表を行った研究授業では、生徒間において考え方の共有が図られ、「思考力」が育まれていることが分かった。

このことは、国立教育政策研究所「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」(平成25年3月)において、定義されている「一人一人が自ら学び、判断し、自分の考えをもって他者と話し合い、考えを比較吟味してよりよい解や新しい知識を創り出し、さらに次の問いを見付ける力」の根幹につなげることでできたのではないかと推察できる。

あわせて、前述の「一人一人が自ら学ぶこと」や「さらに次の問いを見付ける力」の原動力につながる「(他の分野の学習内容についても)興味が広がった」(＝新たな気づき)など

の感想・意見からも話し合い活動などを通して、学習に対する生徒の意欲や関心などが高まったのではないかと推察できる。

さらに「自分と同じ考えの班があり、うれしかった。」（＝共通点の気付き）などの感想・意見から、班全体で協力して実習に取組み、話し合い活動などを行うことで生徒間の連帯感や成就感も得られたことも推察された。

このことは、本部会として位置付けた「プロジェクト学習等の実践的な取組を通じて、自分自身あるいは他者と協議するなかで、農業に関する諸課題を主体的、合理的にかつ倫理感をもって解決し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図る創造的な力」の基礎につながるものとなったのではないと思われる。

これらの結果から本部会では、学習成果レポート及び事前・事後アンケート結果を通じて、話し合い活動などの取組によって、生徒の思考力が向上したと判断する。

(2) ICTの活用によって特に「基礎力」を育成することについて

視覚を中心とした教材を提示すること等の工夫を行うことで、教材への多様なイメージを深めることによって、教材への理解の促進を図り、併せて、生徒による発表等を通じて、特に専門分野の基礎力を育成することをねらいとした。

学習成果レポート及び事前・事後アンケートにおいても、ICTなどの視覚を中心とした教材の活用は生徒のイメージを深めていることが明らかとなった。

事後アンケートにおいて、「先生が分かりやすく、パワーポイント等で説明してくれたので、とても頭に入ったので知識や技術が身に付きました。」、「図とかがあったから理解しやすかった。スムーズに行うことができた。」などの理解の促進が図られたとの感想・意見が多数あり、基礎的・基本的な知識・技術の修得に大きく寄与したという結果が得られた。

あわせて、ICTの生徒の活用については、「(発表前には)発表内容の整理が必要であると思った。」、「プレゼンテーション能力の必要性が分かった。」、「相手に伝えることの大切さが分かった。」、「機器の使い方が分からなかった。」などの意見があり、その他にも「発表の仕方を身に付けることで将来に役立つと思う。」など、基礎力の重要性に気付いた生徒も存在した。

本部会では「基礎力」については「専門分野の基礎的・基本的知識、技術及び技能を系統的・体系的に活用し、ものづくりを行う力。また、言語、数、情報（ICT）を目的に応じて道具として使いこなす力」と定義をしておき、ICT活用によって、基礎力が育まれることが明らかになるとともに、これらの継続的な活用が必要であることが分かった。

一方、一部の班の発表において、ICT機器の操作に不慣れな生徒も見受けられており、それらに対する継続的な指導も必要であることが分かった。

VII 今後の課題

1 「思考力」を育むことについて（話し合い活動により互いの考え方を共有させる）

検証の結果、生徒間での話し合いをさせることで互いの考え方を共有させ、思考力を育むことができることが判明した。一方で、思考力の向上につなげるための話し合い活動などを

行うにあたっての課題も分かった。それは一部の生徒ではあるものの、話し合い活動に積極的に発言していない生徒が見受けられた点である。事後アンケートでも「人前で自分の意見を発表するのが苦手」、「発表する機会が少ないから慣れていない。」、「発表する機会があまりない為、身に付けているか分からない。」などの意見があった。

これは、人前で話すことが苦手な生徒も存在するということが及び話し合い活動などの進め方が理解されていないとの課題があると思われた。

話し合い活動は、他の生徒とコミュニケーションをとりながら進めていく必要がある。活動を効果的に実施するためには、出席番号順などの班編成でも問題がない場合もあるが、内容によっては班編成・人数、習熟度などにも配慮することが望ましい場合があることも想定できる。

生徒が主体となって話し合い活動を実施させるにあたっては、座長（司会）及び記録を置き、全員が発言する雰囲気づくりや多様な意見や考えが出るように配慮することが必要である。また、座長及び記録の役割は特定の生徒のみが行うのではなく、全員が経験できるように順番に配慮しながら進めること、人前で話すことが苦手な生徒に対する負担の軽減を行うこと、話し合い活動に慣れるまでは必要に応じたサポートも必要であると思われた。

進行にあたっては、一部の意見や考えに偏ることのないように配慮しながら、多様な意見を引出し集約できるような指導・助言を行っていくことも必要になる。とりわけ、授業においては話し合い活動などを多く取り入れ、繰り返し行うことで、互いの考え方を共有させる手法を徐々に身に付けさせることが大切である。その際、話し合い活動の記録は、学習活動の振り返りや発表やレポートに活用し、今後の学習活動につなげていくことが望ましい。

また、話し合い活動においては教材の選定への配慮も必要になる。話し合う目的及びその内容を明らかにした上で「話し合いが必須となるもの」や「話し合いすることで考えの幅が広がるもの」などの絞り込みを行い、話し合いの内容が単なる「答え合わせ」のみにならないように留意し、生徒の話し合いたいという意欲を大切にしたい。

2 ICTの活用による特に「基礎力」の育成について

ICTなどの視覚を中心した教材の活用による理解の促進を図られることが明らかになったが、生徒のICT活用については、「(発表前には)発表内容の整理が必要であると思った。」、「プレゼンテーション能力の必要性が分かった。」、「相手に伝えることの大切さが分かった。」など、プレゼンテーション能力の向上が課題であるとした生徒も少なくなかった。

また、生徒のICTの操作方法に熟知の差があることが分かった。これは生徒自らがICTを活用して発表するなどの機会が少なかったことから、不慣れな生徒もいる状況であることが検証授業を通じて明らかとなった。

農業系高校においては専門科目として教科「農業情報処理」を履修している。この教科は、「社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させ、情報に関する知識と技術を習得させるとともに、農業情報及び環境情報を主体的に活用する能力と態度を育てる」を目標としており、生徒に日本語ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアなどの概要及び基本操作の修得をさせている。

とりわけ、プレゼンテーションソフトウェアの修得については、教科「課題研究」におい

て必須なものとなっており、今後は基本操作の修得はもちろんのこと、「相手に伝える」という観点をもったプレゼンテーション能力を向上させる指導も各専門教科と合わせた複合的な指導が必要であると思われる。

基礎力の向上のため、ICTの活用機会を増加させつつ、発表にあたっては、いかに相手に伝えるかというプレゼンテーション能力についても、発表内容の検討や情報伝達の仕方などの指導を行いながら、更なる基礎力の強化・育成をしていく必要があると思われる。

3 「実践力」の育成について

検証授業を通じて、話し合い活動などを行うこと及びICTの活用等によって、「思考力」及び「基礎力」を高めながら「実践力」につなげることのできる二つの力が身に付いたと考察できる。

一方で、現状において、多くの生徒は学習内容を社会の発展へと展開させていくということは極めて意識しにくい状況であることも明らかとなった。

学校教育の現場から社会へと情報発信できるケースは限られているが、生徒に社会と学習内容の関連性を一体のものとして捉えさせるためにも、学習内容が社会の発展に結び付けるという具体的にイメージをさせる授業展開を行う必要があることに加え、地域などに学習内容の情報発信の機会などをいかに確保していくか等が課題と思われる。

よって、今後とも文化祭をはじめ、地域との交流活動等の推進が必要と考える。

【参考資料】

- 1 文部科学省平成26年4月11日 「学びのイノベーション事業実証研究報告書」P319
- 2 高等学校学習指導要領 平成21年3月
- 3 高等学校学習指導要領解説農業編 平成22年6月15日発行
- 4 評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料(高等学校 専門教科 農業)
(国立教育政策研究所 教育課程研究センター) 平成25年3月
- 5 26年度教育研究員研究報告書 「農業」平成27年3月
- 6 平成26年度東京都教職員研修センター紀要第14号 平成27年3月

平成27年度 教育研究員名簿

高等学校・農業

学校名	課程	職名	氏名
都立園芸高等学校	全日制	教諭	◎石井 亮多
都立農芸高等学校	全日制	主任教諭	鈴木 俊宏
都立農産高等学校	全日制	教諭	清水 史子
都立瑞穂農芸高等学校	全日制	教諭	○梅田 成治
都立農業高等学校	全日制	主任教諭	石井 佳子

◎ 世話人 ○ 記録

〔担当〕 東京都教育庁指導部高等学校教育指導課
指導主事 大森 晴彦

平成 27 年度
教育研究員研究報告書

高等学校・農業

東京都教育委員会印刷物登録

〔平成 27 年度第 197 号〕
平成 28 年 3 月

編集・発行 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
印刷会社 正和商事株式会社