

農業科学習指導案

平成15年10月 1日(水)第5校時

食品科学科2年F組(男子15名、女子25名、計40名)

指導者 群馬県立富岡実業高等学校教諭 水島 英明

指導場所 校内圃場・教室

題材名 ソバの栽培からそば打ちまで

1 考察

(1) 題材観

本校食品科学科は食品の加工・栄養・分析等の業務に従事する技術者の養成を目標としている。食品を加工するために必要な技術・知識を習得させ、食品の特性と加工の原理を理解させる科目として「食品製造」を1年次に2単位、2年次に2単位、3年次には選択科目として最大4単位を履修する。また、実際に食品の加工を実践させて必要な技術を学ばせる科目として「総合実習」の中で「食品製造実習」を実施している。

「食品製造実習」では「食品製造」で学ぶ加工食品の中から二十数品目の製造実習を3年間かけて実施している。これらの製造実習を通して食品に関する技術者の育成を目指しているのであるが、いずれの品目についても単に加工の部分のみを扱っているに過ぎない。しかし、実際に行われている食品の流過程は、まず原料となる農畜水産物の栽培・飼育等を行い、それを使って加工し、出来上がった製品は商品として販売、調理して食されることになる。したがって、真に食品加工に関する技術者の育成を目指すのであれば、原料から最終的に消費者が食するまでの一連の流れを体系的に学ばせることが極めて重要であると思う。これを生徒に体験させるために、「食品製造実習」で使用する原材料を栽培させることが有効であると考える。

以上の目的を実行するために適した教材について検討した結果、下記の理由により「ソバ」が最も適していると思われるので採用した。

- ・ソバは栽培が比較的容易である。
- ・ソバは栽培期間が約75日と短期間で収穫できる。
- ・そば打ちは、生徒が一人でもた手作業のみですべてを行うことができる。
- ・そばは短時間で打つことができる。
- ・打ちあがったそばは、その場で茹でるだけで手軽に食べることができる。
- ・そば打ちは、うまく打てなかったとしてもそれなりに食べることができる。

この取り組みをとおして生徒自ら種まきをし、栽培管理・収穫・製粉をすることによって加工に使われる素材が生き物としてどのように育って行くのかを学ばせたい。またその作業の苦労を実際に体験させることによって、原料素材及び食品加工全般に対する認識を深化させたい。更には今後の「食品製造実習」により興味・関心を持って臨める態度を身に付けさせたい。

(2) 生徒の実態

食品に対して興味・関心を持っている生徒が多い。また、真面目な生徒が多く、クラス全体的に授業に前向きに取り組もうとする雰囲気があり、特に実習ではみんなで協力して作業を進めようとする姿勢や各自が率先して取り組もうとする姿勢がみられる。

(3) 題材の系統性

食品の特性と加工の原理を理解させる科目として「食品製造」を1年次に2単位、2年次に2単位、3年次には選択科目として最大4単位を履修する。また、実際に食品の加工を実践させて必要な技術を学ばせる科目として「総合実習」の中で「食品製造実習」を実施しており、1年次から3年次までそれぞれ4単位、合計12単位を履修する。

「食品製造実習」では「食品製造」で学ぶ加工食品の中から二十数品目の製造実習を3年間で実施しており、「そば打ち」はそのうちの1品目である。1年次より現在まで15品目の「食品製造実習」を実施している。

栽培に関する科目として「農業科学基礎」を1年次に2単位履修している。栽培品目としてトウモロコシ、ハウレンソウ、カブ、ハクサイの栽培を行っているが、収穫後の加工はまったく実施していない。また、今後栽培に関する科目の履修は無い。

2 指導目標

ソバの栽培・製粉に関する実践的な学習活動に意欲的に取り組み、更に「食品製造実習」で使用する原料素材としての認識を持たせて取り組むことができるようにする。

自ら栽培して得られたそば粉を使って「そば打ち」をさせるにあたり、そば粉を得るまでの苦労や達成感を十分に実感させながら実施できるようにする。

3 評価規準

関心・意欲・態度

ソバの栽培やそば打ちについて関心をもち、意欲的に栽培・製粉作業やそば打ち実習に取り組むことができる。

思考・判断

初めて取り組む作業に対してその作業内容を工夫することができる。

技能・表現

各作業に対して適切に道具を使い、実施することができる。

作業終了後に書かせる感想において、作業をしながら感じたことを的確に表現できる。

知識・理解

ソバの栽培的特性やそば打ちの技術的な特徴を理解することができる。

4 指導方針

(1) 「そば打ち」で使用する原料素材であるそば粉を栽培するという今回の取り組みの意義について事前にしっかりと説明しておき、生徒が関心をもって実施できるようにする。

(2) 作業はできる限り班別の形態で実施するようにし、生徒各自が責任を持って取り組

めるように手配しておく。

(3) 作業ごとに終了後、感想を書かせて生徒が実施した内容に対して振り返らせる時間を与えて理解を深めさせる。また、質問事項も書かせることにより、今後の活動に対する興味を高めさせる。

(4) 「そば打ち」では生徒は初めて経験することなのでなかなかうまく打てないことが予想されるが、実習時間の前半で行う実演指導の中でポイントごとに「コツ」を説明しておく。また、最善を尽くして取り組むように指導する。

5 指導計画(10時間予定)

(1) 播種・・・・・・・・・・1時間

(2) 土寄せ・・・・・・・・・・1時間(本時)

(3) 収穫・乾燥・・・・・・・・2時間

(4) 脱穀・選別・乾燥・・・・2時間

(5) 製粉・・・・・・・・・・2時間

(6) そば打ち・・・・・・・・・・2時間

学習内容	指導目標	学習活動	関 意 態	思 判	技 表	知 理	評価項目	時間
播種	・「そば打ち」で使うそば粉を得るための種まきであることを十分に理解させ、6班に分けて分担させ、責任を持って作業にあたらせる。	・「そば打ち」で使うそば粉を得るための種まきであることを理解しながら播種作業を確実に行う。 ・班のメンバーで協力しながらの作業を実行する。					・作業の意義を理解し、播種作業に自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・班のメンバーと協力して播種作業を行うことができる。 ・作業内容を振り返り、的確な感想を述べることができる。	1 時間
土寄せ	・倒伏防止のため手鋤を使って除草しながら土寄せの作業にあたらせる。各班ごとに責任を持ってあたらせる。	・「土寄せ」の目的を理解したうえで作業を確実に行う。 ・手鋤の扱い方を実際に作業しながら学ぶ。					・作業の意義を理解し、自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・手鋤の扱い方の要領を作業しながら覚えて手際よく行うことができる。 ・作業内容を振り返り、的確な感想を述べることができる。	1 時間
収穫・乾	・鎌を使って刈	・収穫の作業をし					・作業の意義を理解	

燥	り取り、束ねて実習棟南側の軒下にシートを敷いたところを広げて天日干しする。(2週間程度)各班ごとに責任を持ってあたらせる。	ながら自ら栽培した体験の意義を考える。 ・鎌の扱い方を実際に作業しながら学ぶ。			し、自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・鎌の扱い方や収穫物の束ね方の要領を作業しながら覚えて手際よく行うことができる。 ・作業内容を振り返り、的確な感想を述べるができる。	2 時間
脱穀・選別・乾燥	・足で踏みながら脱穀し、唐箕(とうみ)で茎やゴミを除く。更に1週間程度天日干しし、適度に乾燥させる。根気のいる作業なので最後まで粘り強く取り組むように指導する。	・今回の作業の意味を理解したうえで単調な作業であるが粘り強く確実に取り組む姿勢を身に付ける。			・作業の意義を理解し、自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・単調な作業を我慢強くやり遂げることができる。 ・作業内容を振り返り、的確な感想を述べるができる。	2 時間
製粉	・製粉機にかけてすりつぶしながら篩いで篩って殻を除く。 ・作業を交代させながら全員が実施するようにする。	・製粉の作業をしながら自ら栽培した体験の意義を考える。 ・ソバの実からそば粉ができる過程を知る。			・作業の意義を理解し、自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・作業内容を振り返り、的確な感想を述べるができる。	2 時間
そば打ち	・生徒が作ったそば粉を使ってそば打ちを行う。生徒は初めて経験することなのでなかなかうまく打てないことが予想されるが、最善を尽	・自ら手がけて得られたそば粉を実感しながら「そば打ち実習」を行い、そばの打ち方を学ぶ。 ・打ちあがったそばを食べてみて、食品が出来上がる			・初めて行うそば打ちに対して興味を持ち、受けた説明を踏まえたうえで意欲的に取り組んでいる。 ・自分なりにうまく打てるように考えて作業の仕方や道具の使い方などを工夫し	2 時間

	くして取り組むように指導する。	までの流れとその大変さについて考える。					ている。 ・実習内容を振り返り、よくまとまったレポートを作成できる。
--	-----------------	---------------------	--	--	--	--	---------------------------------------

本時の学習指導

1 目標

ソバの倒伏防止のため手鋤を使って除草しながら土寄せの作業にあたらせる。6班に分けて分担させ、責任を持って作業にあたらせる。

2 準備

教師：ビデオカメラ、デジタルカメラ、感想記入用紙

生徒：体育着、運動靴、手鋤、筆記用具

3 展開

学習内容	時間	生徒の活動	指導上の留意点	評価項目	資料等
・本時の授業内容の把握	5分	・本時は班別で「土寄せ」を行うが、その目的と作業のやり方及び作業後に感想を書くことを把握する。	・ソバの栽培における「土寄せ」の意義を説明するとともに実際に作業の仕方について実演指導する。	・本時の授業内容を把握している。	・手鋤
・6班に分かれて、班ごとに分担して「土寄せ」の作業を行う。	25分	・各班ごとに協力して手鋤を使って除草しながら土寄せの作業を行う。	・全員で作業に取り組むように配慮する。土寄せが十分な場所を指摘してきちんとやらせる。	・作業の意義を理解し、自ら率先して意欲的に取り組んでいる。 ・手鋤の扱い方の要領を作業しながら覚えて手際よく行うことができる。	・手鋤
・今日の作業を行った感想や質問等を書く。	20分	・作業内容を振り返り、感想や質問等を書く。	・どんなことでも率直に書いてみるように助言する。	・作業内容を振り返り、的確な感想を述べることができる。	・感想記入用紙