

# 産業教育実践研究

授業づくり支援課 授業支援Ⅱ班

## 研究の概要

### I 研究の目的

産業教育（農業・水産、工業、商業）を推進するための指導計画、教材等の研究開発を行い、それを県内に広めることにより産業教育を担当する教員の授業力向上を図る。

### II 研究期間及び方法

#### 1 研究期間

平成 21 年度から平成 22 年度（2 年間）

#### 2 研究方法

##### (1) 平成 21 年度

部会ごと県立高等学校の教諭に研究委員（農業・水産 4 名、工業 5 名、商業 5 名）を依頼し、指導計画・教材の研究、新学習指導要領の研究等を行い、その成果を中間報告書にまとめた。

##### (2) 平成 22 年度

平成 21 年度の研究成果を生かして、指導計画・教材の作成、授業実践等を行い、研究報告書としてまとめた。さらに Web 教材を作成し、総合教育センターホームページに掲載、各教科の研究会で報告し、活用を促した。

## 研究テーマ

部 会	研 究 テ ー マ
農業・水産部会	科学的思考力と問題解決能力の育成を目指して ～新学習指導要領 科目「農業と環境」の実験書の作成～
工業部会	創造性豊かな技術者を育成する学習 ～PLC による制御実習テキストの開発～
商業部会	学習指導要領の改訂に伴う新設科目への取組 ～チャレンジ「商品開発」！～



### 産業教育に携わる先生方

教材をセンターホームページにアップしました。是非御活用ください。

#### 掲載URL

<http://www.center.shizuoka-c.ed.jp/>

# 「科学的思考力と問題解決能力の育成を目指して」

～新学習指導要領 科目「農業と環境」の実験書の作成～

農業・水産部会

平成 21 年 3 月に新学習指導要領が告示され、教科「農業」における科目が再編成されました。

そこで、本部会では 2 年間の研究において教科「農業」の導入科目である「農業と環境」（現「農業科学基礎」「環境科学基礎」が新学習指導要領により整理統合）に焦点化し、実験書の作成に取り組むことにしました。その理由として、科目「農業と環境」は原則履修科目であり、導入科目として専門科目の基礎となることから、その実験書の作成に取り組めばその他の科目にも参考になるのではないかと考えたからです。

是非、御活用ください♪



## 実験書の作成内容について

実験書は、従来の「農業科学基礎」の学習（実習）に、実験を数回織り交ぜていく授業計画を想定しています。実験書には必要時間や実施時期等を記入し、実際の授業において、実験書から選択して実験ができるように配慮しました。その他にも下記のことにも留意しました。

- ・比較的、簡単に授業で取り組むことができ、生徒の興味・関心を喚起するもの。
- ・栽培・飼育分野だけではなく、生物育成を通して環境分野の実験についても学習する。
- ・「導入の方法」に、発問・仮説を記入し、授業の導入で使いやすいようにする。

このような  
感じで  
作りました♪

## 実験書の構成項目と実験書数

	実験書構成項目	実験書数
1	品種	1
2	播種	1
3	育苗	1
4	定植	2
5	生育・育成環境	10
6	収穫・農産物利用	2
7	トピック	6

### 実験 育苗分野

#### 移植栽培で植物の成長が早くなる？

必要時間：2ヵ月 実施時期：2学期

移植栽培（育苗）の利点は①土地利用効率の向上、②幼苗の管理の集約化・健全化、③収量や品質の向上などがあります。ここでは双子葉植物の初期生育に注目した実験を行います。

#### 1 導入方法

発問：「〇〇は育苗ハウスで苗を育ててから畑に植え付けました。直接畑に種を播かなくて、わざわざ育苗する理由はどこにあると思いますか。」

仮説：「作物の生長に合わせて小さな鉢から大きな鉢へ移植を繰り返すことによって根が発達し、生育が早まる。」

#### 2 目標

移植が、植物の生育に及ぼす影響を観察し、根の発達のかたや部位名称を説明できる。

#### 3 研究方法

- (1) 研究材料：ハクサイ
- (2) 研究器具：セルトレー（小鉢の例）、6号鉢（大鉢の例）
- (3) 研究手順
  - ①セルトレー、6号鉢それぞれにハクサイを播種する。
  - ②セル苗は本葉が2～3枚展開した頃、6号鉢に移植する。
  - ③それぞれの生育の様子を観察する。
  - ④それぞれの鉢土を水洗いし、根の量や形態を観察する。

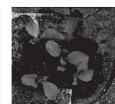


図1 6号鉢に播種した苗とセルトレーに播種した苗 図2 セルトレーから6号鉢に移植

#### (4) 考えられる結果

①畝丈、葉数：セルトレー（小鉢）に播種し、生育に合わせて6号鉢（大鉢）に移植して育てた方が始めから6号鉢（大鉢）に播種して育てた苗よりも大きく（多く）育つ。

②根量：移植栽培した方がよく発達して多い。

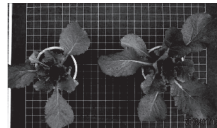


図3 横から見た6号鉢播種苗(左)と移植苗(右)

図4 上から見た6号鉢播種苗(左)と移植苗(右)

# 創造性豊かな技術者を育成する学習

～PLCによる制御実習テキストの開発～

工業部会

## ○研究の概要

静岡県高校生ロボット競技大会では、平成19年度からPLCを用いたロボット大会が開催されています。本部会は、静岡県高校生ロボット競技大会に準拠したPLC制御装置の製作実習テキストを開発し、実際のものづくりを通じた創造性豊かな技術者を育成する方策について取り組みました。

## ○研究の経過

平成21年度

- ・「高校生ものづくりセミナー」開催に向けてのロボット製作研究計画書の作成
- ・「高校生ものづくりセミナー」開催のための工具・部品の準備及び確認
- ・「高校生ものづくりセミナー」開催（試作テキストを利用したロボット製作の指導）
- ・「高校生ものづくりセミナー」の検証

平成22年度

- ・前年度に作成したテキストの修正
- ・テキストのWeb化方法と課題についての検討
- ・テキストとWebコンテンツの内容確認・修正
- ・テキストとWebコンテンツの最終確認

見たい・知りたい項目  
をクリックすると、その  
内容が表示されます。

## ○研究の成果

従来、学校においてロボットを製作する場合、特に製作手順などは明確化されていません。見よう見まねで作るため、時間や材料も多くかかってしまいます。そこで、ある程度基礎的な部分をキット化し、誰でもロボットを作れるように標準化させました。ものづくりの楽しさを味わうとともに、ものづくりに対する基礎づくりを行い、更に創造力を生み出すことが可能となる教材を検討しました。

工業高校では、知識と技術の定着化が問われています。本部会で作成した制御実習テキストを各学校で活用することで、より多くの生徒がものづくりに興味を持ち、工業の知識と技術の定着化と創造性豊かな技術者の育成が図られることを期待します。



# 学習指導要領の改訂に伴う新設科目への取組

～チャレンジ商品開発！～

商業部会



静岡県の商業科の先生方 こんにちは！

皆さん、平成25年度から学習指導要領改訂に伴う新教育課程がスタートしますね。科目「商品開発」は教科商業、マーケティング分野の中で生徒の顧客満足実現能力等を育成し、起業家精神を育む科目として期待されています。

本部会においては、高等学校学習指導要領解説商業編を読み込み、科目「商品開発」の授業を実施するための教材を研究・作成し、部会研究委員の所属校で授業を実践、その結果を教材とともにまとめました。

今後「授業を担当したい。」「25年度のスタートの前に研究してみたい。」とと思っているあなた。是非この教材にアクセスして授業に活用してください。

商業部会 研究委員一同

## 内容

### 1 袋井市を元気にする新商品、新サービスの企画

『『地域活性化を図る商品開発』をコンセプトに、教材を作成し授業実践を行いました。解説編の単元『(1) 商品と商品開発 (2) 商品の企画 (3) 商品の開発』に重点を絞りました。有効なアイデアを創出するためにマインドマップ等の手法を取り入れ活用しました。』  
袋井商業高校 山口明子

### 2 地域の地場産品を利用した商品開発

(沼津、三島地区等の名産品を活用した商品開発)

「生徒の学習意欲を高めることができる食品（おにぎり）を題材に教材を作成し、授業実践を行いました。解説編の単元『(4) 商品開発とデザイン』の内容についての研究も深く行いました。」  
沼津商業高校 加藤正樹

### 3 土肥地区を活性化するための商品開発 (土肥の名産品を活用した商品開発)

「沼津商業高校と同様、食品を題材に教材を作成し、授業実践を行いました。解説編の単元『(5) 商品開発と知的財産権』についての研究も深く行いました。」  
土肥高校 湯川 司

### 4 購買のパンの開発

「生徒にとってとても身近な購買のパンを題材に教材を作成し、授業実践を行いました。解説編の単元『(6) 商品流通と流通を支える活動』について詳しく事例を挙げ、紹介しました。」  
磐田西高校 西村智子

2年間の研究では、①生徒の学習意欲を高め、科目の目標が達成できる教材、②商業科の先生方が「この教材であればできる。」「商品開発の授業をやってみよう。」とお願いいただき、この2点を深く考えてきました。この研究が各学校の授業改善の参考になれば幸いです。

部会長 相良高校 梅原圭二