

# 1학년 1학기: 과일과 채소의 기초 이해

## (1주~15주) 🍎🥕

### 이번 학기에 뭘 배울까요?

- 과일과 채소가 어떻게 다른지 알아보기
  - 신선한 과일과 채소를 고르는 방법 배우기
  - 깨끗하게 씻고 보관하는 방법 익히기
  - 컴퓨터가 과일 품질을 어떻게 판단하는지 체험하기
- 

### 1주차: 과일과 채소의 세계에 첫 발을 내딛어요! 🖐️

#### 월요일: 과일과 채소가 뭘까요?

##### 오전 (4시간):

- 과일과 채소의 차이점 알아보기
- 우리나라와 세계의 다양한 과일과 채소 구경하기
- 씨앗이 있는 과일, 뿌리채소, 잎채소 분류하기
- 과일과 채소가 우리 몸에 좋은 이유

##### 오후 (3시간):

- 🍎 여러 가지 과일과 채소 관찰하고 그림 그리기
- 색깔, 모양, 크기별로 분류해보기
- 맛보고 느낌 기록하기
- 친구들과 함께 과일 채소 퀴즈 게임

#### 화요일: 과일과 채소에 필요한 수학 놀이

##### 오전 (4시간):

- 과일 채소 크기 재기 (길이, 무게, 부피)
- 개수 세기와 퍼센트 계산하기
- 도형으로 과일 모양 표현하기
- 그래프로 좋아하는 과일 조사 결과 나타내기

##### 오후 (3시간):

- 📏 자와 저울 사용해서 과일 채소 측정하기
- 스마트폰 측정 앱으로 크기 재어보기
- 계산기 사용법 배우기

- 재미있는 수학 문제 풀이 게임

## 수요일: 과일과 채소는 어떻게 자랄까요?

### 오전 (4시간):

- 씨앗에서 열매까지의 성장 과정
- 꽃이 열매가 되는 신비한 과정
- 뿌리, 줄기, 잎이 하는 일
- 계절에 따라 나는 과일과 채소들

### 오후 (3시간):

-  씨앗 심고 새싹 기르기 실습
- 성장 과정 관찰 일기 작성하기
- 간단한 식물 기르기 체험
- 계절별 과일 채소 달력 만들기

## 목요일: 영양소와 건강한 몸 만들기

### 오전 (4시간):

- 과일과 채소 속 영양소 알아보기
- 비타민, 무기질이 우리 몸에 하는 일
- 색깔별 영양소의 특징
- 하루에 먹어야 할 양 계산하기

### 오후 (3시간):

-  영양소별로 과일 채소 분류하기
- 무지개 색깔 샐러드 만들어보기
- 간단한 영양 성분 실험하기
- 건강한 식단 계획 세우기

## 금요일: 컴퓨터와 로봇 친구 만들기 + 퀴즈 타임

### 오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI가 뭘까? (컴퓨터가 똑똑해지는 이야기)
- 스마트폰으로 과일 이름 맞추기 게임
- 과일 채소 분류하는 앱 체험하기
- 컴퓨터가 과일 품질을 어떻게 판단하는지 보기

### 오후 (3시간): 1주차 재미있는 평가

- 과일 채소 분류 퀴즈 (20점)
- 측정 도구 사용 실습 (20점)
- 성장 과정 관찰 일기 (20점)
- 영양소 분류 활동 (20점)

- AI 도구 사용해보기 (20점)

## 1주차 학습자료

- "어린이를 위한 과일채소 이야기" (식품의약품안전처) - 무료
  - "식물의 한살이" 애니메이션 (EBS 키즈)
  - 칸 아카데미 어린이 영양 과정
  - PlantNet 앱 (무료 식물 찾기 게임)
  - "과일과 채소" 유튜브 교육 채널
- 

## 2주차: 신선도가 뭘까요?

월요일: 신선한 과일과 채소 고르기

오전 (4시간):

- 신선도란 무엇인가?
- 신선한 과일 채소의 특징 알아보기
- 상한 과일 채소의 변화 관찰하기
- 좋은 과일 채소 고르는 방법

오후 (3시간):

-  돋보기로 과일 채소 자세히 관찰하기
- 신선도 체크리스트 만들기
- 시장에서 과일 채소 고르기 체험
- 구매 요령과 주의사항 배우기

화요일: 과일과 채소가 상하는 이유

오전 (4시간):

- 과일 채소가 왜 상할까?
- 미생물과 효소의 역할
- 온도, 습도, 공기의 영향
- 상하는 속도를 늦추는 방법

오후 (3시간):

-  간단한 부패 실험해보기
- 서로 다른 환경에서 보관 비교하기
- 미생물 관찰하기 (안전한 범위에서)
- 보관 환경 조건 측정하기

수요일: 올바른 세척 방법

오전 (4시간):

- 왜 과일 채소를 씻어야 할까?
- 흐르는 물로 씻는 방법
- 세척제 사용법과 주의사항
- 세척 후 건조의 중요성

오후 (3시간):

-  올바른 세척 실습하기
- 세척 전후 미생물 비교 관찰
- 다양한 세척 도구 사용법
- 세척수 재사용과 환경 보호

목요일: 보관과 저장 방법

오전 (4시간):

- 냉장 보관과 상온 보관의 차이
- 과일 채소별 최적 보관 조건
- 포장과 용기 선택법
- 보관 기간과 유통기한

오후 (3시간):

-  냉장고 정리하고 온도 측정하기
- 다양한 포장재 실험해보기
- 보관 일지 작성하기
- 가정용 저장 용기 만들어보기

금요일: AI 신선도 판별 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- 스마트폰으로 과일 신선도 측정하기
- AI 신선도 판별 앱 체험하기
- 컴퓨터가 색깔로 신선도를 어떻게 판단하는지 배우기
- 간단한 데이터 입력과 분석

오후 (3시간): 2주차 재미있는 평가

- 신선도 판별 실습 (25점)
- 올바른 세척 시연 (25점)
- 보관 방법 실습 (20점)
- 부패 실험 관찰 보고서 (20점)
- AI 도구 활용 능력 (10점)

2주차 학습자료 

- "식품 안전과 위생" (식품의약품안전처) - 무료
  - "과일채소 보관법" 교육 동영상
  - 농식품 안전 정보 사이트 (어린이 버전)
  - 신선도 측정 모바일 앱들
- 

### 3주차: 과일의 종류와 특성 🍊🍌

월요일: 사과와 배 탐험

오전 (4시간):

- 사과의 종류와 특징 (후지, 홍로, 청사과 등)
- 배의 종류와 특징 (신고, 장실판, 원황 등)
- 사과와 배의 영양 성분 비교
- 재배 지역과 수확 시기

오후 (3시간):

- 🍎 여러 품종 사과 맛보고 비교하기
- 🍐 배의 종류별 특징 관찰하기
- 당도 측정해보기 (간이 당도계 사용)
- 품종별 특성표 만들기

화요일: 감귤류 과일들

오전 (4시간):

- 오렌지, 귤, 자몽, 레몬의 특징
- 감귤류의 공통점과 차이점
- 비타민 C의 중요성
- 세계 각국의 감귤류

오후 (3시간):

- 🍊 감귤류 과일 해부하고 관찰하기
- 과즙 짜서 맛과 색깔 비교하기
- 껍질의 향 맡아보기
- 간단한 비타민 C 검출 실험

수요일: 열대과일 탐험

오전 (4시간):

- 바나나, 파인애플, 망고, 키위 등
- 열대과일의 특별한 점들
- 수입 과일의 유통 과정

- 이국적인 맛과 향의 비밀

오후 (3시간):

- 🍌 열대과일 관찰하고 스케치하기
- 과일별 껍질 벗기는 방법 배우기
- 열대과일 샐러드 만들기
- 원산지와 여행 경로 지도에 표시하기

목요일: 베리류와 포도

오전 (4시간):

- 딸기, 블루베리, 라즈베리 등
- 포도의 종류와 특성
- 작은 과일들의 특별한 영양소
- 항산화 물질의 역할

오후 (3시간):

- 🍓 베리류 현미경으로 관찰하기
- 🍇 포도 품종별 당도 측정하기
- 천연 색소 추출 실험
- 베리 스무디 만들어보기

금요일: AI 과일 분류 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI로 과일 종류 자동 분류하기
- 컴퓨터 비전의 기초 개념
- 과일 품질 등급 매기는 AI 체험
- 데이터베이스에 과일 정보 입력하기

오후 (3시간): 3주차 재미있는 평가

- 과일 종류별 특성 발표 (30점)
- 당도 측정 실습 (20점)
- 과일 분류 정확도 (20점)
- 실험 보고서 작성 (20점)
- AI 분류 체험 결과 (10점)

3주차 학습자료 📚

- "우리나라 과일 도감" (농촌진흥청) - 무료
- "세계의 과일" 백과사전 (온라인)
- 과일 영양성분 데이터베이스
- 과일 분류 AI 학습 사이트

---

## 4주차: 채소의 종류와 특성 🥬🥕

월요일: 잎채소 탐험

오전 (4시간):

- 배추, 상추, 시금치, 케일 등
- 잎채소의 공통 특징
- 엽록소와 녹색의 비밀
- 잎채소의 영양 가치

오후 (3시간):

- 🥬 잎채소 관찰하고 스케치하기
- 잎의 모양과 질감 비교하기
- 엽록소 추출 실험
- 잎채소 샐러드 만들기

화요일: 뿌리채소 탐험

오전 (4시간):

- 무, 당근, 감자, 고구마 등
- 뿌리에 저장된 영양소들
- 전분과 당분의 역할
- 뿌리채소가 자라는 환경

오후 (3시간):

- 🥕 뿌리채소 단면 관찰하기
- 전분 검출 실험해보기
- 뿌리채소 요리 체험
- 성장 환경 비교 관찰

수요일: 과채소 탐험

오전 (4시간):

- 토마토, 오이, 호박, 가지 등
- 과일인지 채소인지 구분하기
- 과채소의 특별한 영양소
- 재배 방법의 특징

오후 (3시간):

- 🍅 과채소 해부하고 관찰하기

- 씨앗 찾기와 발아 실험 준비
- 과채소 주스 만들어보기
- 영양 성분 비교표 작성

목요일: 향신채소와 특수채소

오전 (4시간):

- 양파, 마늘, 생강, 고추 등
- 매운맛과 향의 성분
- 향신채소의 보존 효과
- 전통 요리에서의 역할

오후 (3시간):

- 🧄 향신채소 냄새 비교해보기
- 천연 방부제 실험
- 간단한 조미료 만들기
- 매운맛 정도 측정해보기

금요일: AI 채소 인식 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI로 채소 자동 인식하기
- 채소 품질 자동 평가 시스템
- 영양성분 분석 AI 도구
- 채소 데이터베이스 구축하기

오후 (3시간): 4주차 재미있는 평가

- 채소 분류 및 특성 발표 (30점)
- 영양소 검출 실험 (25점)
- 채소 요리 실습 (20점)
- AI 인식 정확도 (15점)
- 관찰 일지 작성 (10점)

4주차 학습자료 📚

- "채소 재배와 이용" (농촌진흥청) - 무료
- "채소의 영양과 건강" (보건복지부)
- 채소 영양성분 데이터베이스
- 채소 인식 AI 학습 프로그램

---

5주차: 과일과 채소의 성분 분석 🔬



## 월요일: 수분 측정하기

### 오전 (4시간):

- 과일과 채소 속 물의 역할
- 수분 함량이 신선도에 미치는 영향
- 수분 측정 방법들
- 건조 과정의 이해

### 오전 (3시간):

- 💧 간단한 수분 측정 실험
- 전자저울 사용법 배우기
- 건조 전후 무게 비교하기
- 수분 함량 계산해보기

## 화요일: 당분 분석하기

### 오전 (4시간):

- 과일과 채소의 당분 종류
- 당도와 단맛의 관계
- 당분이 에너지가 되는 과정
- 당도 측정 도구들

### 오후 (3시간):

- 🍯 당도계 사용법 실습
- 과일별 당도 비교 측정
- 간단한 당분 검출 실험
- 당도 그래프 만들기

## 수요일: 산도와 pH 측정

### 오전 (4시간):

- 신맛의 정체 - 산성 물질들
- pH의 개념과 측정 방법
- 과일의 신맛과 단맛 균형
- 산도가 보존성에 미치는 영향

### 오후 (3시간):

- 🧪 pH 시험지로 산도 측정하기
- 과일 주스의 pH 비교
- 산성과 염기성 실험
- 맛의 변화 관찰하기

## 목요일: 비타민과 무기질

오전 (4시간):

- 비타민의 종류와 역할
- 무기질이 우리 몸에 하는 일
- 과일 채소별 주요 영양소
- 영양소 보존 방법

오후 (3시간):

- 🥕 비타민 C 간이 검출 실험
- 영양소 함량 비교표 만들기
- 색깔과 영양소의 관계 조사
- 영양소 손실 실험

금요일: AI 성분 분석 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- 스펙트럼 분석의 기초 개념
- AI 성분 분석 도구 체험
- 영양성분 데이터베이스 활용
- 성분 예측 AI 모델 체험

오후 (3시간): 5주차 재미있는 평가

- 성분 측정 실습 평가 (35점)
- 실험 데이터 분석 (25점)
- 영양소 비교 보고서 (20점)
- AI 도구 활용 (15점)
- 실험 안전 수칙 준수 (5점)

5주차 학습자료 📚

- "식품 성분 분석법" (식품의약품안전처) - 무료
- "영양소의 역할" 교육 자료
- 식품 성분 데이터베이스 (농촌진흥청)
- 간이 분석 키트 사용법

---

6주차: 미생물과 식품 안전 🦠🛡️

월요일: 미생물이 뭘까요?

오전 (4시간):

- 미생물의 정의와 종류
- 좋은 미생물과 나쁜 미생물

- 미생물이 사는 환경
- 식품과 미생물의 관계

오후 (3시간):

-  현미경으로 미생물 관찰하기 (안전한 종류)
- 요구르트 속 유산균 보기
- 빵 속 효모 관찰하기
- 미생물 그림 그리기

화요일: 식품이 상하는 원리

오전 (4시간):

- 부패와 발효의 차이점
- 세균, 곰팡이, 효모의 역할
- 식중독을 일으키는 미생물들
- 미생물 번식 조건

오후 (3시간):

-  우유가 상하는 과정 관찰
-  빵에 곰팡이 생기는 실험
- 미생물 번식 조건 실험
- 부패 과정 시간대별 기록

수요일: 식품 안전과 위생

오전 (4시간):

- 손 씻기의 중요성
- 식품 취급 시 주의사항
- 교차 오염 방지법
- 개인 위생 관리법

오후 (3시간):

-  올바른 손 씻기 실습
- 위생적인 식품 취급 연습
- 교차 오염 실험 (형광물질 이용)
- 위생 체크리스트 만들기

목요일: 보존 방법의 과학

오전 (4시간):

- 온도가 미생물에 미치는 영향
- 냉장, 냉동의 원리
- 수분 활성도와 보존

- 산성 환경의 보존 효과

오후 (3시간):

- ❄️ 온도별 보존 실험
- 건조가 보존에 미치는 영향 실험
- 소금과 설탕의 보존 효과 실험
- 산성 용액의 보존 효과 실험

금요일: **AI** 식품 안전 + 평가

오전 (4시간): **AI** 체험 시간

- AI 기반 식품 안전 진단 시스템
- 이미지 인식으로 부패 판별하기
- 위생 관리 AI 도구 체험
- 식품 안전 데이터 수집과 분석

오후 (3시간): **6주차** 재미있는 평가

- 미생물 관찰 보고서 (25점)
- 위생 관리 실습 평가 (25점)
- 보존 실험 결과 분석 (25점)
- 식품 안전 지식 퀴즈 (15점)
- AI 진단 도구 사용 (10점)

**6주차** 학습자료 

- "어린이 식품 안전" (식품의약품안전처) - 무료
- "미생물의 세계" 교육 동영상
- 식품 안전 관리 가이드
- 간이 미생물 검사 키트 사용법

**7주차: 기초 가공 기술 - 세척과 전처리**  

월요일: 전문적인 세척 기술

오전 (4시간):

- 가정용과 산업용 세척의 차이
- 세척 단계별 과정
- 세척제의 종류와 사용법
- 세척 효과 평가 방법

오후 (3시간):

- 🧽 다양한 세척 도구 사용법
- 세척 순서와 방법 실습
- 세척 전후 미생물 검사
- 세척수 재활용 방법

## 화요일: 껍질 벗기기와 절단

### 오전 (4시간):

- 껍질 벗기기의 목적과 방법
- 수동과 기계적 박피법
- 안전한 칼 사용법
- 절단 크기와 모양의 중요성

### 오후 (3시간):

- 🗑️ 안전한 칼질 연습
- 과일별 껍질 벗기기 실습
- 균일한 크기로 자르기 연습
- 다양한 절단 도구 체험

## 수요일: 씨앗 제거와 속 파내기

### 오전 (4시간):

- 씨앗과 심이 제품에 미치는 영향
- 효율적인 씨앗 제거법
- 속 파내기 도구들
- 수율 계산하는 방법

### 오후 (3시간):

- 🍎 사과 속 파내기 실습
- 🍊 감귤류 과육 분리하기
- 🥒 오이 씨앗 제거하기
- 작업 효율성 측정하기

## 목요일: 선별과 등급 분류

### 오전 (4시간):

- 품질 기준과 등급 분류
- 크기, 색깔, 모양별 선별
- 결함 과일 채소 찾아내기
- 선별 작업의 효율성

### 오후 (3시간):

- 📏 크기별 선별 실습

- 색깔 분류 작업
- 품질 결함 찾기 연습
- 자동 선별기 원리 체험

## 금요일: AI 자동 선별 + 평가

### 오전 (4시간): AI 체험 시간

- 컴퓨터 비전을 이용한 자동 선별
- AI 품질 등급 분류 시스템
- 로봇을 이용한 자동 처리
- 선별 데이터 분석과 개선

### 오후 (3시간): 7주차 재미있는 평가

- 전처리 기술 실습 평가 (40점)
- 안전 작업 수칙 준수 (25점)
- 작업 효율성 평가 (20점)
- AI 선별 시스템 이해도 (10점)
- 위생 관리 실습 (5점)

## 7주차 학습자료

- "식품 전처리 기술" (한국식품연구원) - 무료
- "안전한 조리 기구 사용법" 동영상
- 식품 가공 장비 소개 자료
- AI 선별 시스템 기술 동향

---

## 8주차: 열처리 가공 기술

### 월요일: 가열의 과학

#### 오전 (4시간):

- 가열이 식품에 미치는 영향
- 영양소 변화와 맛의 변화
- 가열 온도와 시간의 관계
- 다양한 가열 방법들

#### 오후 (3시간):

-  온도계 사용법과 온도 측정
- 끓는점과 어는점 실험
- 가열 전후 색깔 변화 관찰
- 간단한 가열 실험

## 화요일: 데치기와 삶기

### 오전 (4시간):

- 데치기(blanching)의 목적과 효과
- 적절한 데치기 시간과 온도
- 데친 후 냉각의 중요성
- 삶기와 데치기의 차이점

### 오후 (3시간):

- 🥕 채소 데치기 실습
- 데치기 시간 실험해보기
- 색깔과 질감 변화 관찰
- 급속 냉각 실습

## 수요일: 살균과 멸균

### 오전 (4시간):

- 살균과 멸균의 차이점
- 저온 살균법(pasteurization)
- 고온 단시간 처리법
- 살균 효과 확인 방법

### 오후 (3시간):

- 🥛 우유 저온 살균 실험
- 🍎 과일 주스 살균 실습
- 살균 전후 미생물 비교
- 온도와 시간 조건 실험

## 목요일: 냉동과 해동

### 오전 (4시간):

- 냉동이 식품에 미치는 영향
- 급속 냉동과 완만 냉동
- 냉동 중 일어나는 변화들
- 올바른 해동 방법

### 오후 (3시간):

- ❄️ 냉동 실험과 관찰
- 냉동 속도가 품질에 미치는 영향
- 냉동 보관 방법 실습
- 해동 방법별 차이 비교

## 금요일: AI 온도 관리 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- IoT 센서를 이용한 온도 모니터링
- AI 기반 가열 시간 최적화
- 자동 온도 제어 시스템
- 가공 조건 데이터 분석

오후 (3시간): 8주차 재미있는 평가

- 열처리 기술 실습 평가 (35점)
- 온도 관리 정확도 (25점)
- 품질 변화 관찰 보고서 (20점)
- 안전 작업 수칙 (15점)
- AI 시스템 활용 (5점)

8주차 학습자료 

- "식품 열처리 기술" (한국식품연구원) - 무료
- "안전한 가열 조리법" 교육 자료
- 온도 관리 시스템 소개
- IoT 센서 활용 가이드

---

## 9주차: 건조와 농축 기술

월요일: 건조의 원리와 효과

오전 (4시간):

- 건조가 보존에 미치는 영향
- 수분 활성도와 미생물 증식
- 자연 건조와 인공 건조
- 건조 중 영양소 변화

오후 (3시간):

-  햇볕을 이용한 자연 건조 실습
- 수분 활성도 측정 실험
- 건조 전후 무게 변화 측정
- 건조 과정 시간대별 관찰

화요일: 인공 건조 방법들

오전 (4시간):

- 열풍 건조의 원리
- 진공 건조와 동결 건조



- 건조 온도와 시간의 중요성
- 건조 설비의 종류

오후 (3시간):

- 🧪 간이 건조기 만들어보기
- 온도별 건조 실험
- 건조 효율 비교하기
- 건조 제품 품질 평가

수요일: 과일 건조 실습

오전 (4시간):

- 과일별 적합한 건조 방법
- 건조 전 전처리 과정
- 건조 중 변색 방지법
- 건조 과일의 보관법

오후 (3시간):

- 🍎 사과 칩 만들기 실습
- 🍌 바나나 건조 실습
- 건조 조건 최적화 실험
- 맛과 질감 변화 평가

목요일: 농축 기술

오전 (4시간):

- 농축의 목적과 원리
- 증발 농축과 역삼투압 농축
- 농축 중 품질 변화
- 농축액의 활용 방법

오후 (3시간):

- 🍊 과일 주스 농축 실습
- 간이 증발 농축 실험
- 농축도 측정하기
- 농축액 복원 실험

금요일: AI 건조 제어 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- 스마트 건조 시스템과 AI
- 습도 센서와 자동 제어
- 건조 조건 최적화 AI

- 품질 예측 모델링

오후 (3시간): 9주차 재미있는 평가

- 건조 제품 제조 실습 (35점)
- 농축 기술 실습 (25점)
- 품질 평가 보고서 (20점)
- 공정 관리 능력 (15점)
- AI 제어 시스템 이해도 (5점)

## 9주차 학습자료

- "식품 건조 기술" (한국식품연구원) - 무료
- "농축 가공 기술" 교육 자료
- 스마트 건조 시설 소개
- 습도 센서 활용 가이드

---

## 10주차: 포장과 저장 기술

월요일: 포장의 중요성

오전 (4시간):

- 포장의 목적과 기능
- 보호, 보존, 편의성 기능
- 포장재의 종류와 특성
- 환경 친화적 포장재

오후 (3시간):

-  다양한 포장재 체험하기
- 포장재별 특성 비교 실험
- 친환경 포장재 만들어보기
- 포장 효과 평가하기

화요일: 포장 기술과 방법

오전 (4시간):

- 진공 포장과 가스 포장
- 밀봉 기술의 중요성
- 포장 크기와 모양 설계
- 라벨링과 표시 사항

오후 (3시간):

-  진공 포장 실습하기
- 밀봉 강도 테스트
- 포장 디자인 실습
- 영양성분 표시 만들기

## 수요일: 저장 환경 관리

### 오전 (4시간):

- 최적 저장 온도와 습도
- 저장고 환경 조건
- 재고 관리의 원칙
- 선입선출(FIFO) 시스템

### 오후 (3시간):

-  저장고 환경 측정 실습
- 온습도 기록 시스템 체험
- 재고 관리 시뮬레이션
- 저장 기간 실험

## 목요일: 유통과 배송

### 오전 (4시간):

- 콜드체인의 중요성
- 운송 중 품질 관리
- 유통 경로와 시간
- 최종 소비자까지의 여정

### 오후 (3시간):

-  모의 배송 실습
- 운송 중 온도 모니터링
- 포장 손상 테스트
- 배송 시간 최적화 게임

## 금요일: AI 물류 관리 + 평가

### 오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI 기반 재고 관리 시스템
- 자동 포장 로봇 체험
- 물류 최적화 AI 프로그램
- 블록체인 이력 추적 시스템

### 오후 (3시간): 10주차 재미있는 평가

- 포장 기술 실습 평가 (30점)

- 저장 관리 실습 (25점)
- 품질 유지 능력 (20점)
- 재고 관리 시뮬레이션 (15점)
- AI 시스템 활용 (10점)

## 10주차 학습자료

- "식품 포장 기술" (한국포장협회) - 무료
- "콜드체인 관리" 교육 자료
- 물류 관리 시스템 소개
- RFID/IoT 활용 가이드

---

## 11주차: 품질 관리와 검사

월요일: 품질이란 무엇인가?

오전 (4시간):

- 품질의 정의와 중요성
- 품질 요소들 (안전성, 영양성, 기호성)
- 품질 기준과 규격
- 품질 관리 시스템

오후 (3시간):

-  품질 기준서 작성 실습
- 제품별 품질 요소 분석
- 품질 평가 체크리스트 만들기
- 품질 등급 분류 실습

화요일: 관능 검사 방법

오전 (4시간):

- 관능 검사의 의미와 방법
- 맛, 냄새, 색깔, 질감 평가
- 객관적 평가와 주관적 평가
- 패널 선정과 훈련

오후 (3시간):

-  체계적인 맛 평가 실습
-  향 분석 훈련
-  색깔 비교 평가
-  질감 평가 실습

## 수요일: 기기를 이용한 검사

### 오전 (4시간):

- 색도계, 경도계 등 측정 기기
- pH 측정과 산도 검사
- 당도와 염도 측정
- 미생물 검사의 기초

### 오후 (3시간):

-  각종 측정 기기 사용 실습
- 검사 데이터 기록과 분석
- 기준치와 비교 평가
- 검사 보고서 작성

## 목요일: 위생과 안전 검사

### 오전 (4시간):

- HACCP 시스템 이해
- 중요 관리점 찾기
- 위생 관리 기준
- 안전성 평가 방법

### 오후 (3시간):

-  위생 상태 점검 실습
- ATP 측정기 사용법
- 온도 관리 기록 작성
- 위험 요소 분석 실습

## 금요일: AI 품질 관리 + 평가

### 오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI 기반 품질 검사 시스템
- 이미지 인식을 통한 자동 검사
- 데이터 분석과 품질 예측
- 불량품 자동 분류 시스템

### 오후 (3시간): 11주차 재미있는 평가

- 관능 검사 실습 평가 (30점)
- 기기 분석 실습 (25점)
- 위생 관리 점검 (20점)
- 품질 관리 계획서 (15점)
- AI 검사 시스템 이해도 (10점)

## 11주차 학습자료

- "식품 품질 관리" (식품의약품안전처) - 무료
  - "HACCP 기초" 교육 자료
  - 관능 검사 매뉴얼
  - 품질 관리 도구 사용법
- 

## 12주차: 간단한 가공 제품 만들기

### 월요일: 과일 잼 만들기

#### 오전 (4시간):

- 잼의 원리와 성분
- 펙틴과 겔 형성 메커니즘
- 당도와 산도의 역할
- 잼 제조 공정

#### 오후 (3시간):

-  딸기잼 제조 실습
-  다양한 과일 잼 만들기
- 당도 조절과 맛 평가
- 포장과 라벨링 실습

### 화요일: 과일 주스 만들기

#### 오전 (4시간):

- 착즙 방법과 수율
- 과육이 있는 주스와 맑은 주스
- 보존료와 첨가물
- 살균과 보관 방법

#### 오후 (3시간):

-  신선한 오렌지 주스 만들기
-  사과 주스 제조 실습
- 혼합 주스 개발하기
- 맛과 영양 평가

### 수요일: 채소 피클 만들기

#### 오전 (4시간):

- 발효와 절임의 차이

- 염분 농도와 산도 조절
- 유산균 발효의 원리
- 피클의 종류와 특성

오후 (3시간):

-  오이 피클 만들기 실습
-  당근 피클 제조
- 발효 과정 관찰하기
- 맛의 변화 추적

목요일: 건조 과일 스낵 만들기

오전 (4시간):

- 과일 칩과 건조 과일
- 바삭함을 유지하는 방법
- 자연 색소 보존법
- 포장과 저장성

오후 (3시간):

-  바나나 칩 만들기
-  사과 칩 제조 실습
- 믹스 과일 칩 개발
- 포장 디자인과 상품화

금요일: **AI** 제품 개발 + 평가

오전 (4시간): **AI** 체험 시간

- AI를 이용한 레시피 최적화
- 제품 개발 시뮬레이션
- 소비자 선호도 예측 AI
- 영양성분 계산 프로그램

오후 (3시간): **12주차** 재미있는 평가

- 제품 제조 실습 평가 (35점)
- 품질과 맛 평가 (25점)
- 창의적 제품 개발 (20점)
- 포장과 상품화 (15점)
- AI 도구 활용 (5점)

**12주차** 학습자료 

- "가정용 식품 가공" (농촌진흥청) - 무료
- "전통 발효식품" 제조법
- 홈메이드 가공품 레시피

- 소규모 창업 가이드
- 

## 13주차: 현장 체험 - 가공 공장 견학

월요일: 가공 공장 사전 준비

오전 (4시간):

- 산업용 가공 공장의 구조
- 대량 생산 시스템 이해
- 안전 수칙과 복장 규정
- 견학 체크리스트 준비

오후 (3시간):

-  견학 계획서 작성
- 질문 목록 만들기
- 안전 교육 이수
- 현장 관찰 준비

화요일: 과일 가공 공장 견학

오전 (4시간):

-  사과 주스 공장 견학
- 원료 입고부터 제품 출하까지
- 자동화 설비 관찰
- 품질 관리 시스템 견학

오후 (3시간):

- 공정별 역할 체험해보기
- 기계 조작 시연 관찰
- 현장 작업자와 대화
- 견학 소감 정리

수요일: 채소 가공 공장 견학

오전 (4시간):

-  채소 절임 공장 견학
- 세척부터 포장까지 전 과정
- 위생 관리 시설 견학
- 냉장 저장고 체험

오후 (3시간):



- 간단한 작업 체험하기
- 포장 라인 견학
- 물류 창고 구경하기
- 현장 실습 정리

## 목요일: 스마트 팩토리 견학

### 오전 (4시간):

-  AI와 로봇이 있는 최첨단 공장
- IoT 센서와 자동화 시스템
- 데이터 기반 운영 관리
- 미래 가공 기술 체험

### 오후 (3시간):

- 로봇 시스템 관찰하기
- 센서 데이터 모니터링
- 자동 제어 시스템 체험
- 스마트 팩토리 보고서 작성

## 금요일: 견학 정리와 발표 + 평가

### 오전 (4시간): AI 체험 시간

- 견학 데이터를 AI로 분석하기
- 공장 자동화 시스템 시뮬레이션
- 생산성 향상 아이디어 AI 브레인스토밍
- 미래 가공 공장 설계해보기

### 오후 (3시간): 13주차 재미있는 평가

- 견학 보고서 발표 (35점)
- 현장 관찰 기록 평가 (25점)
- 개선 아이디어 제안 (20점)
- 팀워크와 참여도 (15점)
- AI 활용 창의성 (5점)

## 13주차 학습자료

- "식품 가공 산업 현황" (한국식품산업협회) - 무료
- "스마트 팩토리 기술" 소개 자료
- 견학 보고서 작성 가이드
- 산업 안전 수칙 매뉴얼

---

## 14주차: 환경과 지속가능성

## 월요일: 환경 친화적 가공

### 오전 (4시간):

- 가공업이 환경에 미치는 영향
- 폐기물 줄이기와 재활용
- 에너지 절약 방법들
- 친환경 가공 기술

### 오후 (3시간):

- ♻️ 가공 부산물 재활용 실습
- 에너지 사용량 측정하기
- 친환경 포장재 만들어보기
- 탄소 발자국 계산해보기

## 화요일: 푸드 로스 줄이기

### 오전 (4시간):

- 음식물 쓰레기 문제의 심각성
- 가공을 통한 식품 손실 방지
- 못난이 과채류 활용법
- 유통기한과 소비기한의 차이

### 오후 (3시간):

- 🥕 못난이 채소로 제품 만들기
- 부산물을 이용한 새로운 제품 개발
- 식품 손실 줄이기 아이디어 대회
- 업사이클링 제품 만들기

## 수요일: 지역 농산물 활용

### 오전 (4시간):

- 로컬푸드의 의미와 중요성
- 제철 과일 채소의 장점
- 지역 농가와의 상생 방법
- 푸드 마일리지 개념

### 오후 (3시간):

- 🏠 우리 지역 농산물 조사하기
- 지역 농가 방문 및 인터뷰
- 로컬 재료로 제품 개발하기
- 지역 브랜드 만들어보기

## 목요일: 공정 무역과 윤리

오전 (4시간):

- 공정 무역의 개념과 필요성
- 개발도상국 농민들의 현실
- 윤리적 소비의 중요성
- 지속가능한 농업의 미래

오후 (3시간):

- 🌍 세계 농업 현황 조사하기
- 공정 무역 제품 체험하기
- 윤리적 소비 캠페인 만들기
- 지속가능성 실천 계획 세우기

금요일: AI 지속가능성 + 평가

오전 (4시간): AI 체험 시간

- AI를 이용한 환경 영향 분석
- 스마트한 자원 관리 시스템
- 지속가능성 평가 AI 도구
- 친환경 기술 동향 분석

오후 (3시간): 14주차 재미있는 평가

- 환경 보호 실천 계획 (30점)
- 푸드 로스 줄이기 아이디어 (25점)
- 지역 농산물 활용 제품 (20점)
- 지속가능성 프로젝트 (15점)
- AI 도구 활용 (10점)

14주차 학습자료 📚

- "지속가능한 식품 시스템" (UN SDGs) - 무료
- "푸드 로스 제로" 캠페인 자료
- 공정 무역 교육 자료
- 환경 영향 평가 가이드

---

15주차: 1학기 마무리와 발표회 🎉

월요일: 이론 종합 복습

오전 (4시간):

- 과일과 채소의 분류와 특성 정리
- 성분 분석과 품질 평가 복습

- 미생물과 식품 안전 핵심 내용
- 기초 가공 기술 총정리

오후 (3시간):

- 포장과 저장 기술 복습
- 품질 관리 시스템 정리
- 환경과 지속가능성 내용 복습
- 핵심 개념 정리 노트 작성

화요일: 실기 종합 복습

오전 (4시간):

- 전처리 기술 실기 총복습
- 가공 기술 실기 정리
- 포장 기술 복습
- 품질 검사 실기 정리

오후 (3시간):

- 측정 및 계산 능력 점검
- 문제 해결 능력 확인
- 안전 수칙 최종 점검
- 실기 모의시험

수요일: AI 활용 능력 종합 평가

오전 (4시간):

- 1학기 AI 학습 내용 총복습
- 가공업 AI 도구 활용 최종 시험
- AI 프로젝트 발표 준비
- 개별 AI 활용 능력 최종 평가

오후 (3시간):

- 📁 포트폴리오 정리하기
- 학습 결과물 정리하기
- 프로젝트 보고서 완성하기
- 성장 과정 정리하기

목요일: 종합 평가

오전 (4시간):

- 📝 이론 종합 시험
- 과채류 기초 과학 평가
- 가공 기술 이론 평가

- 품질 관리 및 환경 평가

오후 (3시간):

-  실기 종합 평가
- 전처리 기술 실기 평가
- 가공 기술 실기 평가
- 품질 검사 실기 평가

금요일: 1학기 성과 발표회

오전 (4시간): AI 종합 평가

- AI 도구 활용 실기 최종 평가
- 가공업 문제 해결 AI 프로젝트 발표
- AI 윤리 및 책임감 평가
- 미래 가공업 AI 비전 발표

오후 (3시간): 1학기 성과 발표회

-  개인별 성과 발표
- 우수 프로젝트 공유
- 상호 격려 및 소감 나누기
- 2학기 준비 사항 안내

최종 평가 비중

- 이론 시험 (30%)
- 실기 평가 (30%)
- AI 활용 능력 (25%)
- 포트폴리오 및 학습 태도 (15%)

15주차 학습자료 

- "1학기 종합 정리" (식품가공교육포털) - 무료
- "과채류 가공 기초 이론 요약"
- "AI 가공 기술 동향"
- 1학기 디지털 포트폴리오 템플릿

---

학기 성과 목표 

지식 및 기술 습득

- 과채류 기초 과학 이해도 85% 이상
- 기본 가공 기술 숙련도 80% 이상
- 품질 관리 기초 능력 75% 이상

- AI 도구 기본 활용 능력 90% 이상

## 역량 개발

- 가공업 문제 해결 능력 배양
- 디지털 리터러시 향상
- 팀워크 및 의사소통 능력 개발
- 창의적 사고 및 혁신 마인드 함양

## 진로 준비

- 가공업 분야 진로 탐색 완료
- 개인별 특기 분야 발견
- 2학년 전공 선택 방향 설정
- 가공 전문가로서의 기초 소양 확립