



2015 개정 교육과정

- 실과(기술·가정) -

실과(기술 · 가정)

1. 성격

실과(기술 · 가정)는 초등학교 5~6학년군과 중학교 1~3학년군에 편제된 보통교과로서, 학습자들이 ‘가정생활’과 ‘기술’에 대한 다양한 지식, 태도, 기능을 습득하여 개인, 가정 및 사회생활에 적용할 수 있는 실천적 역량을 기르는 것을 목표로 한다. 따라서 실과(기술 · 가정)교과는 ‘가정생활’, ‘기술의 세계’로 교육 분야를 구분하여 개인과 가족이 전 생애에서 직면하게 될 생활의 문제를 실제적이고 통합적인 내용으로 구성하고, 노작체험을 비롯한 실천적인 교육적 경험을 제공함으로써 학습자들이 문제해결력을 기르고 자기주도적인 삶을 영위하기 위한 교육적 성취를 이룰 수 있도록 한다.

‘가정생활’ 분야의 교육적 본질은 아동기에서 청소년기까지의 발달단계에 있는 학습자들이 현재와 미래의 삶에서 개인과 가족의 신체적, 정서적, 사회적 건강과 안녕을 유지하며 가정생활의 행복감을 향상시킬 수 있도록 자신과 가족, 지역사회, 자원, 환경과의 건강한 상호작용과 관계를 형성하고, 자립적인 생활능력과 실천적인 문제해결력을 기르게 하는 것이다.

오늘날 우리 사회는 저출산 · 고령사회, 다문화사회, 정보화 사회로의 변화 등, 급변하는 사회 · 경제적 변화와 가족 및 생활양식에 대한 다양한 가치관의 공존, 자연재해 등의 기후 변화, 안전사고 등으로 인해 개인과 가족의 건강하고 안전한 삶에 대한 개인적, 사회적 요구가 증대하고 있다. 이에 따라 학습자에게도 생활에 영향을 미치는 다양한 사회적 변화와 조건을 고려하고 개인과 가족의 건강과 안전을 위협하는 문제들을 살펴서 이에 대응하고 준비하며 문제들을 해결할 수 있는 역량을 키워주는 교육적 지원이 절실히 필요해지고 있다. 그 교육적 지원이란 가정을 기반으로 한 따뜻한 인간애와 심리적 안정감을 제공하여 개인과 가족의 자존감을 높이고 건강한 가정생활을 영위하기 위해 요구되는 능력과 태도를 길러주어 삶의 질을 향상시키고자 하는 것으로, 이는 개별 가족의 차원만이 아니라 학교교육을 통해서도 계획적이고 체계적으로 이루어져야 할 필요가 증대하고 있다.

‘가정생활’ 분야의 교육은 학습자가 자신의 발달을 이해하여 자아존중감을 형성하게 하고, 다양한 가족유형이나 가족가치관, 생활양식의 공존 속에서 가족구성원들의 서로 다른 요구들을 존중하여 돌봄과 배려를 배우도록 하며, 이를 친구, 이웃 공동체, 자원과 환경으로까지 확대하여 건강하게 관계 맺는 능

력과 태도를 기를 수 있도록 한다. 또한 일상생활에서 직면하는 다양한 문제와 상황에 대해 융합적 사고와 실천을 바탕으로 문제해결력을 기르고, 이를 토대로 자기관리 및 자립적 생활태도를 내면화하게 한다. 아울러 합리적인 자원 관리와 소비를 통하여 지속가능한 생태환경을 유지시키고 의식주 생활을 기반으로 한 가정생활문화를 창조·발전시켜 나가는 주체로서의 실천적 삶을 살 수 있도록 한다. 따라서 ‘가정생활’ 영역의 교육에서는 인간발달과 가족, 가정생활과 안전, 자원관리와 자립의 영역을 중심으로 발달, 관계, 생활문화, 안전, 관리, 생애설계를 핵심 개념으로 하는 교육 내용을 구성·제공함으로써 학습자의 실천적 문제해결능력, 생활자립능력, 관계형성능력이 길러질 수 있도록 한다.

‘기술의 세계’ 분야는 활동 형태에 따라 생산 기술, 수송 기술과 통신 기술로 나누어지며, 세 가지 기술 활동은 각각 인간의 능력을 확장하기 위해 투입, 과정, 산출, 되먹임의 순환 단계로 구성되는 시스템으로 이루어진다.

이러한 ‘기술의 세계’ 분야는 미래지향적으로 자연과의 조화로운 관계를 꾀하며 개인의 생존과 인류의 적응을 위하여 문제를 해결하여 사회와 문화를 바꾸며, 궁극적으로 우리 삶의 질을 높여 왔다. 반면에 누가적이고 가속적인 기술의 진보는 불가역적일 뿐만 아니라 때론 인류에게 피해를 가져오기도 하는 등, 그 결과를 예측하기 어렵기 때문에 우리는 가치중립적인 입장에서 기술의 미래를 예측하고 통제하여야 한다는 과제를 안고 있다. 이렇게 다양한 모습을 지니고 급변하는 기술에 발맞추어 미래의 주역인 학생들이 기술적 사회에 능동적으로 대처할 수 있도록 기술 교육은 첨단 기술을 적극적으로 반영해야 할 것이다.

기술 교육은 먼저 인간의 발달적 측면에서 도구적 인간(Homo Faber)으로 대변되는 인간의 조작적 본능을 충족하는 교과로서 매우 중요한 역할을 한다. 둘째로 사회적 측면에서 기술에 터한 오늘날의 사회에서는 개인 및 일상생활에서 기술적 지식, 태도와 기능에 대한 소양이 필수적이므로 이에 대한 체계적 교육 프로그램으로서, 학생들이 기술에 대한 올바른 지식 그리고 바람직한 태도 및 기능을 갖추어 사회 변화에 능동적으로 대처하고, 민주 시민으로서 기술과 관련된 현명한 의사결정을 내릴 수 있도록 도와주어야 한다. 셋째로 지식기반 사회에서 일과 직업은 기술에 대한 올바른 지식과 바람직한 태도 및 기능은 필수불가결하다. 따라서 사회적 측면에서 기술 교육을 통해 학습자에 잠재되어 있는 기술 분야의 적성, 흥미, 능력 등을 인식하게 하여 현명한 진로 설계를 하도록 도와주고, 미래의 일과 직업의 세계에 적응하는데 필수 불가결한 기술적 능력을 함양하여 바람직한 삶을 영위하는 데 이바지할 것이다.

이러한 기술 교육에서는 첫째, 기술과 관련된 문제를 이해하고 다양한 해결책을 탐색하여 창의적인 아이디어를 구현한 해결책을 평가하고 개선할 수 있는 기술적 문제해결 능력; 둘째, 기술 중심의 지식 기반 사회를 유지 발전시키기 위하여 다양한 자원과 지식을 활용하여 생산, 수송, 통신 기술의 투입, 과정, 산출 및 되먹임의 흐름이 효율적으로 이루어지도록 필요한 장치(device)를 개발하거나 효율적으로 적용하는 기술 시스템 설계 능력과; 마지막으로 생산, 수송 및 통신 기술을 개발 혁신하여 통합적으로 적용하거나 과학 수학 등과 같은 다른 분야와 융합하여 지속 가능한 사회 발전을 위하여 발명 및

표준화가 효율적으로 이루어지도록 촉진하는 기술 활용 능력을 함양할 수 있도록 최신 기술을 반영하고 체험 활동에 바탕을 둔 의미 있는 학습 경험을 제공하도록 한다.

2. 목표

〈총괄목표〉

실과(기술·가정)에서는 인간발달과 가족, 가정생활과 안전, 자원관리와 자립에 대한 학습을 통하여 관계형성능력, 생활자립능력, 실천적 문제해결력을 함양하고, 기술 시스템과 활용에 대한 기본 소양을 습득하여 기술적 문제해결능력, 기술시스템설계능력, 기술 활용능력을 기름으로써 가정생활과 직업생활에서 개인과 가족이 행복하고 건강한 삶을 영위할 수 있도록 한다.

〈세부 목표〉

- 가. 자신의 발달과 가족 관계에 대한 이해를 바탕으로 긍정적 자아정체감을 형성하고 배려와 돌봄을 실천함으로써 행복한 삶을 위한 관계형성능력과 실천적 문제해결능력을 기른다.
- 나. 가정생활과 관련된 실천적 문제를 이해하고 노작활동과 체험을 통해 개인과 가족의 안전하고 건강한 삶을 위한 실천적 문제해결 능력과 생활자립능력을 기른다.
- 다. 공동체와 환경을 고려한 생활자원의 관리와 미래를 준비하는 생애설계를 통해 자신의 균형 있고 조화로운 삶을 위한 관계형성능력과 생활자립능력을 기른다.
- 라. 기술과 관련된 문제를 이해하고 노작활동과 체험을 통해 다양한 해결책을 탐색하여 창의적인 아이디어를 구현한 해결책을 평가하고 개선하는 능력을 기른다.
- 마. 다양한 자원과 지식을 활용하여 생산, 수송, 통신 기술의 투입, 과정, 산출 되먹임의 흐름이 효율적으로 이루어지도록 필요한 장치(device)를 개발하거나 효율적으로 적용하는 시스템 설계 능력을 기른다.
- 바. 생산, 수송 및 통신 기술을 개발 및 혁신하여 통합적으로 적용하거나 다른 분야와 융합하여 지속 가능한 발전을 위하여 발명이나 표준화가 효율적으로 이루어지도록 촉진하는 능력을 기른다.

3. 내용 체계 및 성취기준

가. 내용 체계

(1) 초·중학교

영역	핵심 개념	내용 (일반화된 지식)	학년(군)별 내용 (요소)		기능
			초	중	
인간 발달과 가족	발달	자신의 성장·발달 특징에 대한 이해와 자아정체감은 건강하고 자주적인 삶을 영위할 수 있게 하는 기초가 된다.	· 아동기 발달의 특징 · 아동기 성의 발달 · 아동의 성장과 발달에 영향을 미치는 요인	· 청소년기 발달 특징 · 또래문화와 친구관계 · 청소년과 성	· 탐색하기 · 계획하기 · 의사소통하기 · 문제해결하기
	관계	가족의 중요성에 대한 이해와 바람직한 의사소통으로 비롯되는 친밀한 가족관계는 가족의 건강함을 유지시킨다.	· 다양한 가족과 건강한 가정 · 가족의 요구 살피기와 돌봄	· 변화하는 가족과 건강 가정 · 가족관계 · 가족의 의사소통과 갈등관리	· 실천하기 · 실행하기 · 비교하기 · 분석하기
가정 생활과 안전	생활 문화	의식주생활 수행의 실천역량을 갖추는 일은 창의적이며 더불어 살아가는 가정생활문화를 형성·공유·전수·창조하기 위한 기초이다.	· 균형 잡힌 식사와 식습관 · 간식의 마련과 식사 예절 · 옷 입기와 의생활 예절 · 식재료의 특성과 음식의 맛 · 생활소품 만들기	· 청소년기의 영양과 식행동 · 식사의 계획과 선택 · 옷차림과 자기표현 · 의복의 계획과 선택 · 주거와 주생활 문화 · 주거공간구성과 활용	· 조작하기 · 제작하기 · 활용하기 · 적용하기
	안전	개인과 가족의 안전한 삶을 위협하는 요소를 예방·대처·해결할 수 있는 능력과 태도는 가정생활의 건강함과 질을 향상시킨다.	· 안전한 옷차림 · 생활용품 및 도구의 안전한 사용 · 안전한 식품 선택과 조리 · 생활안전사고의 예방	· 스트레스 대처와 중독 예방 · 성폭력과 가정폭력 예방 · 식품의 선택과 보관 · 안전한 조리과 식사 준비 · 주거환경과 안전	
자원 관리와 자립	관리	제한된 생활자원을 목적과 요구에 맞게 합리적으로 활용할 수 있도록 하는 관리는 지속가능한 삶을 위한 필수적 생활역량이다.	· 옷 관리 · 시간·여가 관리 · 용돈 관리와 소비 · 정리정돈과 재활용	· 청소년의 생활자원 관리 · 의복과 환경 · 청소년기의 소비성향과 구매 의사결정 · 소비자 역할과 소비행동	
	생애 설계	가정일의 실천, 진로, 결혼, 직업생활 등의 생애설계는 자신의 삶을 자	· 가정일의 의미와 종류 · 가정일의 분담과 실천	· 저출산·고령사회와 가족친화문화 · 생애설계와 진로탐색	

영역	핵심 개념	내용 (일반화된 지식)	학년(군)별 내용 (요소)		기능
			초	중	
		립적으로 준비하고 의미 있게 확장시키는 일이다.		· 일·가정 양립	
기술 시스템	창조	생산기술은 다양한 자원을 활용하여 인류의 삶에 유용한 산출물을 창조한다.	· 생명기술시스템 · 생활 원예 · 반려 동물 돌보기	· 제조기술 시스템 · 제조기술의 특징 · 건설기술 시스템 · 건설기술의 특징 · 생명과 미래의 기술	
	효율	수송기술은 사람이나 사물의 공간 이동의 효율성을 높인다.	· 수송 수단의 특징 · 수송 수단의 안전 관리	· 수송기술 시스템 · 신·재생 에너지	
	소통	통신기술은 정보를 생산, 가공하여 송수신함으로써 소통한다.	· 소프트웨어 · 알고리즘 · 프로그래밍	· 통신기술 시스템 · 통신기술의 특징 · 미디어와 이동 통신	
기술 활용	적응	인간은 합리적인 의사결정과정을 통하여 자신의 미래를 설계하고 기술의 발달과 사회 변화에 적응한다.	· 사회변화와 진로 · 미래사회와 로봇	· 기술과 사회변화	
	혁신	문제 해결 과정에서의 발명과 기술 개발에서의 표준은 국가와 사회의 혁신과 발전에 기여한다.	· 발명 아이디어의 구상 · 개인정보 및 지식재산보호	· 기술적 문제해결 · 발명 아이디어의 실현 · 기술의 이용과 표준	
	지속 가능	인간은 기술 개발에 따른 삶의 변화를 예측하고, 사회를 지속가능하도록 유지 발전시킨다.	· 친환경 농업 · 미래 농업	· 기술 발전과 적정 기술	

나. 성취기준

[초등학교]

(1) 인간 발달과 가족

자신의 성장·발달의 특징과 이에 영향을 미치는 요인들을 이해하고, 그 기본 터전과 요건으로서 가족과 가정생활의 중요성을 인식하여 가족원간 배려와 돌봄을 실천할 수 있다.

6실01-01 아동기의 신체적, 정서적, 인지적, 사회적 성장과 발달의 특징 및 발달의 개인차를 알아 자신을 이해하고, 바람직한 성역할의 중요성 및 필요성을 설명한다.

6실01-02 자신이 건강하게 성장, 발달하기 위해 필요한 조건을 분석하고, 이와 관련된 자신의 평소 행동 및 태도를 평가한다.

6실01-03 다양한 가족의 모습을 자신의 가족과 주변의 사례를 통해 제시하고, 이들 가족의 가정 생활의 공통점에 대한 이해를 통해 가정생활의 중요성과 의미를 파악한다.

6실01-04 건강한 가족과 가정생활을 위해 가족구성원의 다양한 요구에 대하여 서로 간의 배려와 돌봄이 필요함을 이해한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

6실01-01 자신의 신체적, 정서적, 인지적, 사회적 성장과 발달의 특징을 통해 자신을 이해할 수 있도록 한다. 특히 성장과 발달은 개인차가 있음을 알게 하여 친구 간의 비교를 통한 우월감이나 열등감을 갖지 않도록 서로의 성장 발달을 존중한다. 특히 2차 성징으로서 자신의 성적 발달과 특징을 자연스럽게 이해하도록 하고 성적 존재로서 자신을 소중히 여기며 이와 관련된 자기관리가 이루어질 수 있도록 한다. 또한 정서적, 사회적으로 건강하게 발달하기 위해 바람직한 성역할을 형성하도록 한다.

- 아동의 신체적, 정서적, 인지적, 사회적 성장과 발달의 특징
- 성장과 발달의 개인차
- 아동의 성적 발달의 특징과 바람직한 성역할
- 성적 발달과 관련된 자기관리(위생, 청결, 옷차림 등)

6실01-02 자신이 건강하게 성장, 발달하기 위해서는 어떠한 조건이 필요한지 학생의 입장에서 여러 요소들을 탐색하고 다양하게 제시해 볼 수 있도록 한다. 그 요소들이 포함되어있는 자신의 일상생활의 의미와 중요성을 알게 하며, 학생이 제시한 여러 요소들에 대하여 평소 일상생활 속의 자신의 생활 행동이나 태도를 평가하고, 자신의 건강한 성장 발달을 위해 스스로 어떠한 노력을 기울여야 하는지를 탐색하도록 한다.

- 자신이 건강하게 성장 발달하기 위한 조건
- 일상생활 속에서 위 조건에 대한 자신의 생활 행동이나 태도의 분석 평가
- 건강한 성장 발달을 위한 스스로의 노력 방안

6실01-03 우리 사회의 가족 유형과 모습이 독신, 조손가족, 한부모 가족, 부부가족, 다문화가족, 공동체 가족 등 다양해지는 것과 관련하여 학생 자신의 가족과 주변 가족의 유형도 다양할 수 있음을 이해하도록 하고, 여기에는 정상과 비정상이라는 개념이 적용되지 않는다는 것을 강조한다. 특히 가족의 유형이 다양해짐에 따라 각 가족마다 가족구성원들의 역할은 가족이 처한 상황에 따라 다를 수 있으

며, 가족 구성의 모습은 달라도 의식주생활을 영위하고 있는 가정생활의 모습은 공통성이 있다는 것을 이해하도록 한다.

- 가족의 다양성
- 가족구성원 역할의 유연성
- 가족이 영위하는 가정생활의 공통점

6월01-04 건강한 가족이란 어떠한 가족인지 파악하고, 가족이 건강한 가정생활을 영위하기 위해서 어떠한 조건이 필요한지 분석해 봄으로써 가족과 가정생활의 중요성을 이해하도록 한다. 또한 가족구성원과 함께 가정생활을 영위하는 과정에서 가족 구성원 간에 다양한 요구가 있음을 알고, 따라서 서로에 대한 배려와 돌봄이 필요하며 이를 실천함으로써 건강한 가족을 유지할 수 있음을 알게 한다. 특히 학생의 입장에서 다른 가족원들의 요구에 대하여 어떠한 배려나 돌봄을 실천할 수 있는지 살펴보게 한다.

- 건강한 가족과 가정생활의 조건
- 가족과 가정생활의 중요성
- 가족구성원의 다양한 요구 살피기

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 아동기의 성장발달의 특징을 조사해 보고, 자신과 타인의 성장발달의 특징을 비교·토의해 보게 한다. 이때 성장 발달을 신체적 측면에만 두게 하지 말고 정서적, 인지적, 사회적 다양한 측면에서의 성장과 발달이 있음을 알게 하여 자기이해능력과 의사소통 역량을 기른다. 성장발달의 개인차를 이해하도록 하여 신체적으로 키가 작거나 비만인 아동이 곤란에 처하거나 상처를 받지 않도록 주의한다.
- 전통적인 성역할과 현대의 성역할 차이를 비교하고 성역할과 관련한 여러 가지 사례를 비교·분석해 보며 바람직한 성역할에 대해서도 토론해 보도록 한다. 바람직한 성역할 형성과 관련하여 자기 관리를 위해 스스로 해야 하는 일과 할 수 있는 일을 토의함으로써 분석적·비판적 사고력을 기른다.
- 자신의 건강한 성장 발달을 위해 필요한 조건을 생각해 보고 그 조건들이 가족과 가정생활 속에서 어떻게 제공되고 있는지 발표해 보게 한다. 스스로 건강하게 성장 발달하기 위해 스스로 어떠한 노력을 기울일 수 있는지 다양한 방안에 대하여 토론해 보고, 직접 실천할 수 있는 방안에 대하여 생각해 보는 과정에서 창의적 문제해결력을 함양한다.
- 성적 발달과 관련된 자기 관리(예, 생리대의 위생과 청결, 속옷 등의 옷차림 등)에 대한 실천 점검표, 자기 평가지 등과 같은 체크리스트를 활용하여 실천해 보고, 평가해 봄으로써 문제해결력과 자기관리 역량을 함양한다.
- 동화책, 드라마, 광고, 영화 등에서 볼 수 있는 가족의 유형을 조사하여 다양한 가족유형의 가정

생활에 대한 공통점을 비교·분석해 봄으로써 분석적 사고력을 기르고 문화적 다양성에 대한 소
통능력을 함양한다. 이때 가족구성원들의 역할은 각 가정이 처한 상황과 환경에 따라 유연하게
이루어질 수 있음을 이해하도록 한다.

- 어떠한 가족이 건강한 가족인지 학생들이 다양한 생각을 발표할 수 있게 한다. 가족의 건강함이
란 현재 고정된 상태가 아니라 가족원들의 노력과 과정이 중요하다는 것을 강조한다. 건강한 가
족과 가정생활을 주제로 하는 역할놀이, 광고, 뉴스, 노래, UCC 등을 제작, 발표하는 모둠활동을
통해 의사소통능력과 공감능력을 신장시킨다.
- 학생의 경험에 바탕을 둔 다양한 건강가정 관련 사례나 주제들을 소그룹별로 제시하여 조사·토
의해 보고, 자신의 생활과 관련된 경험으로부터 범위를 넓혀 찾아보고 실천해 보는 활동을 통해
분석적 사고력과 실천적 문제해결능력을 향상시킨다.
- 가족구성원 간에 필요한 다양한 요구에 대하여 조사해 보고, 서로 간 어떠한 배려와 돌봄이 필요
한지에 대하여 토의·토론해 봄으로써 분석적 사고력을 기르고 대인관계능력, 창의적 문제해결능
력을 함양한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 아동기의 성장과 발달에 대한 수업에서는 신체적, 정서적, 인지적, 사회적 성장과 발달에 대한 다
양하고 실제적인 사례와 경험을 중심으로 평가가 이루어질 수 있도록 한다.
- 실천 점검표, 자기 평가지 등과 같은 체크리스트를 활용한 평가에서는 계획과 결과뿐만 아니라
얼마나 능동적으로 꾸준히 수행하였는지, 협력과 배려를 기반으로 실천하였는지도 함께 평가하도
록 한다.
- 활동을 평가할 때에는 평가 기준, 평가 방법, 평가 시기 등을 모둠별로 사전에 공유할 수 있도록
하며 자기평가, 동료평가, 교사평가가 모두 이루어질 수 있도록 한다.
- 토의·토론수업을 평가할 때에는 자료 조사 계획, 발표 내용뿐만 아니라 배려, 협업, 소통과 같은
정의적인 측면도 평가에 반영될 수 있도록 한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 평가 기준, 평가 방법, 평가 시기 등은 연간 교수·학습 및 평가 계획서에 근거하여 실시하며, 학
습자가 미리 준비할 수 있도록 수업 전에 상세하게 안내하는 것이 필요하다.

(2) 가정생활과 안전

가정생활을 중심으로 한 기본 생활수행 능력을 습득함으로써 가정생활문화의 의미를 이해하고, 생활
속의 안전문제를 인식하여 안전한 일상생활을 영위할 수 있다.

- 6실02-01 음식과 건강과의 관계를 이해하여 균형 잡힌 식사의 중요성과 조건, 올바른 식습관이란 어떤 것인지 알고 자신의 식습관을 평가한다.
- 6실02-02 균형 잡힌 식사의 조건을 고려하여 자신의 간식을 선택하거나 스스로 만들어 먹을 수 있으며 이때 식생활 예절을 적용한다.
- 6실02-03 때와 장소, 상황에 맞는 옷차림을 하는 이유와 방법을 알고 실천할 수 있으며 이 때 의생활 예절을 적용한다.
- 6실02-04 다양한 식재료의 맛을 비교·분석하여 올바른 식습관 형성에 적용한다.
- 6실02-05 바느질의 필요성을 알고 기초를 익혀 간단한 수선 등 실생활에 활용한다.
- 6실02-06 간단한 생활소품을 창의적으로 제작하여 활용한다.
- 6실02-07 위생적이고 안전한 의생활의 필요성을 알고, 안전한 의생활 실행 방법을 설명한다.
- 6실02-08 자신의 실내·외 활동에서 발생할 수 있는 생활안전사고의 종류와 예방 방법을 탐색하고, 생활용품과 도구의 안전한 사용방법을 알아 실생활에 적용한다.
- 6실02-09 간식이나 식사를 외식으로 해결할 때 안전과 위생을 고려하여 선택하는 방법과 식중독 예방 방법을 알아 실생활에서 실천한다.
- 6실02-10 한그릇 음식으로 자신의 식사를 준비할 수 있으며, 이 때 위생적이고 안전한 조리를 실행한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

6실02-01 음식이 건강을 좌우할 수 있음을 이해하여 균형 잡힌 식사가 왜 중요하고 필요한지 알도록 한다. 균형의 의미에는 영양적 균형, 다양한 식품, 적절한 양의 개념을 포함하고 그 의미와 조건을 이해할 수 있도록 한다. 또한 건강과 환경을 생각하고 배려와 감사의 마음이 있는 올바른 식습관의 중요성을 알게 하고 평소 학생의 식습관이 올바른 식습관인지 검토하고 평가할 수 있도록 한다.

- 음식과 건강과의 관계
- 영양소의 종류와 기능, 식품군
- 균형 잡힌 식사의 의미와 조건
- 올바른 식습관 형성과 자신의 식습관 평가

6실02-02 간식의 필요성과 중요성을 알고 자신이 간식을 선택하거나 조리를 통해 마련할 때는 균형 잡힌 식사의 의미와 조건을 고려하도록 한다. 조리는 삶기, 찌기 등의 간단한 방법을 활용하며 재료의 선택과 준비부터 상차림까지의 일련의 과정을 경험할 수 있도록 한다. 식재료는 주위에서 쉽게 구할 수 있는 것으로 하고, 식사 예절을 지키며 함께 음식을 나누어 먹는 경험을 제공한다.

- 간식의 필요성과 중요성
- 균형을 고려한 간식의 마련

- 조리 과정(재료선택, 조리, 담기, 상차리기)
- 조리 기술(계량하기, 조리·가열기구 다루기, 삶기, 찌기)
- 식사 예절

6실02-03 옷의 기능을 이해하고 때와 장소, 상황에 맞는 옷차림을 하는 것은 자신의 건강과 정서적, 사회적 발달과 관련이 있음을 알게 하여 계절, 기후, 시간, 활동 등에 따라 스스로 다양한 옷차림을 할 수 있도록 한다. 특히 옷의 디자인이나 색깔, 모자, 장신구 등을 통해 때, 장소, 상황에 어울리는 옷차림을 할 수 있도록 한다. 이때 다양하고 멋과 개성 있는 옷차림에도 의생활 예절이 적용되어야 함을 알게 한다.

- 옷의 기능
- 옷차림과 발달과의 관련
- 때와 장소, 상황에 맞는 옷차림
- 의생활 예절

6실02-04 다양한 식재료의 특성을 알고 식재료와 건강과의 관계를 알도록 한다. 식재료나 식재료로 만들어진 다양한 음식의 맛을 경험하는 과정을 통하여 음식이 맛뿐 아니라 오감을 만족시킬 수 있음을 알게 한다. 다양한 음식의 맛을 느끼고 즐길 수 있도록 하여 편식의 교정 등 올바른 식습관 형성에 적용하도록 한다. 특히 식재료는 지역이나 제철에 생산되는 것의 의미를 강조하도록 한다.

- 다양한 식품의 맛 경험
- 음식과 오감의 관계
- 음식의 맛과 올바른 식습관 형성
- 지역 생산 식재료와 제철 식재료

6실02-05 옷, 모자, 가방, 우산 등 생활 속의 의복이나 소품들이 천이나 실 등의 재료를 바느질하여 만들어진 것임을 알아 자신이 입은 옷이나 쓰는 소품의 구성과 제작의 기본 원리를 이해하도록 한다. 기초 바느질을 익혀 자신의 의복과 소품의 바느질 부분이 뜯어지는 등 일부 문제가 생겼을 때 간단한 수선을 할 수 있도록 함으로써 의복과 소품을 원상태로 회복, 유지시키는 등, 생활의 문제를 스스로 해결할 수 있는 능력을 키워주도록 한다.

- 의복과 생활소품의 구상과 제작의 기본 원리
- 바느질의 필요성
- 기초바느질법(홈질, 박음질, 감침질, 단추달기)

6실02-06 바느질로 간단한 생활소품을 만들어 봄으로써 완성의 의미와 필요한 생활소품을 직접 만드는 즐거움을 느끼게 하고, 특히 DIY, 핸드메이드의 가치와 노작의 의미를 알게 한다. 또한, 바

느질과 뜨개질로 직접 만든 생활소품을 가족이나 친구, 주변에 선물하게 되면 나눔의 즐거움과 배려의 의미를 느낄 수 있게 되므로 창의·인성교육의 기회로도 활용하도록 한다.

- 바느질로 간단한 생활소품 만들기
- DIY, 핸드메이드의 가치

6실02-07 미세먼지나 땀, 분비물, 해충 등 의복 위생을 저해하는 요인이나 아토피나 습진 등 피부질환 등을 일으키는 요인을 예방하고 해결하기 위해 위생적이고 청결한 의생활의 중요성을 이해하도록 하고 이를 위한 실천 방법을 탐색한다. 또한 안전한 일상생활이나 운동에서의 활동을 위해 헬멧, 무릎 보호대, 마스크, 모자, 장갑, 앞치마 등 필요한 보호장구로써의 의복의 중요성과 필요성을 이해하여 이를 생활 속에 적용하도록 한다.

- 위생적이고 안전한 의생활의 중요성과 필요성
- 위생적이고 안전한 의생활의 실천

6실02-08 자신의 의식주 가정생활속이나 다양한 체험활동 등에서 부주의로 발생할 수 있는 생활안전사고에는 어떤 것들이 있는지 살펴보고 이를 예방하기 위한 방안을 탐색하도록 한다. 특히 휴대폰이나 이어폰 사용 등으로 시야와 청각 방해로 인한 생활안전사고의 발생과 예방도 강조한다. 또한, 평소 자신의 사용하는 학용품이나 소지품 중 안전과 관련되어 부적절한 것이 있는지 살펴보고 가정생활이나 실습 과정에서 사용하는 다양한 도구 등을 안전하게 사용하는 능력과 태도를 길러 주도록 한다.

- 생활안전사고의 발생과 예방
- 생활용품 사용의 안전
- 실습용품 및 도구(가열기구, 바느질 도구 등) 사용의 안전

6실02-09 안전한 식품이나 식사의 의미를 올바르게 이해하고 각종 식품표시를 읽을 수 있음으로써 안전한 식생활을 실천하도록 한다. 특히 위생적이고 안전한 식품의 선택과 보관 등의 식중독 예방 방법을 알아 실생활에 적용하도록 한다. 부정, 불량, 유해한 식품에는 어떠한 유형이 있는지 알아 자신의 간식이나 식사를 선택할 때 이를 고려함으로써 위생과 안전이 선택의 기준이 될 수 있도록 한다. 또한 안전한 식생활 실천 지침을 이해하여 생활 속에 적용·실천하도록 한다.

- 안전한 식생활의 중요성
- 식품표시
- 식중독 예방 방법
- 안전과 위생을 고려한 간식과 식사의 선택
- 안전한 식생활 실천 지침

6월02-10 한 그릇 음식의 의미를 알고 한 그릇 음식을 만들어 자신의 한 끼 식사를 스스로 해결할 수 있도록 함으로써 자립적인 생활 수행능력을 길러 주도록 한다. 이 때 만들고자 하는 음식의 계획에는 균형과 분량, 맛 등, 이전에 학습한 식사로서의 조건을 적용하고 조리과정에는 위생과 안전을 고려하도록 한다.

- 한 그릇 음식의 의미
- 한 끼 식사의 조건
- 식사 계획
- 위생적이고 안전한 조리 과정

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 영양소의 종류와 기능, 식품군의 종류, 균형 잡힌 식사에 대하여 조사·발표하고, 이 때 식품구성 사전거나 식생활 물레방아 등의 자료를 활용한다.
- 평소 자신의 식습관과 주변의 식생활 실태를 조사·발표해 보고, 조별로 개선방안을 토의해 봄으로써 자기관리능력을 증진시킨다.
- 자신의 간식을 만들어 보는 활동은 협동학습을 적용하여 재료의 선택과 준비, 상차림까지의 일련의 실습 과정을 모듈별 협동 과제로 수행할 수 있도록 하여 책임감과 사회성을 향상시키고 협동적인 탐구 자세와 대인관계 능력을 함양시킨다.
- 때와 장소, 상황에 맞는 옷차림과 의생활 예절에 대해서는 모듈별로 주제를 제시하여 창의적 사고기법(PMI)을 통해 사고의 확산과 수렴을 가능하게 하고 의사소통능력을 함양한다.
- 식재료나 음식의 맛을 경험하는 과정에서 모양과 색깔, 냄새, 촉감 등을 살펴보고 맛을 비교·분석할 수 있도록 하며, 마인드맵, 브레인스토밍 등 다양한 창의성 기법을 적용하여 정리해 봄으로써 오감을 통한 감성역량을 신장시킨다.
- 의생활 주제 수업의 경우, 거꾸로 수업(Flipped Learning)을 적용해 볼 수 있다. 조별 팀티칭방법으로 바느질을 이용한 간단한 생활용품을 만들고 직접 만든 용품을 선물해 봄으로써 DIY와 핸드메이드의 가치를 알고 나눔과 배려의 의미를 느낄 수 있게 한다. 이 과정을 통해 정보활용능력과 창의적 문제해결력을 기른다.
- 다양한 생활안전사고의 실태와 발생원인, 문제점에 대하여 조사·토의해 보고, 이를 예방하기 위한 방안을 주제로 하는 역할놀이, 광고, 뉴스, 노래, UCC 등을 제작, 발표하는 모듈활동을 통해 안전생활에 대한 실천동기를 형성하고 창의·융합능력을 기른다.
- 여러 가지 생활용품과 도구 등을 안전하게 사용하는 방법에 대하여 토의·토론해 보고, 가상 체험 학습을 통해 실제상황에 대한 적용력을 높이고 창의적 문제해결력을 함양한다. 특히 실습용품 및 도구 사용의 안전은 실습 수업 시 연계하여 진행하도록 한다.
- 식품첨가물, 품질 인증마크의 의미와 유해식품의 종류와 유형, 안전과 관련된 의생활의 문제에 대하여 조사·발표하고, 식중독 예방법 등 안전한 식생활과 위생적이고 안전한 의생활을 실천하

기 위한 방안을 토의·토론하여 실천적 문제해결력을 함양한다.

- 수업에서 만들고자 하는 음식의 의미와 식사로서의 조건에 대하여 토의해 보도록 하며, 이를 고려하는 조리의 계획, 조리과정, 상차림, 식사, 뒷정리가 위생적이고 안전하게 이루어질 수 있도록 실습중심학습을 실시한다. 조리 실습 시 화상에 주의하도록 지도하고 소화기 사용법 등 안전수칙에 대해 지도 후 수업을 실시한다. 또한, 홈프로젝트 방법을 통하여 가정에서도 자신의 한 끼 식사를 스스로 해결할 수 있도록 하며 가정 실습 후에는 실천보고서를 작성하여 반성적 사고력과 자기관리능력을 기른다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

- 균형 잡힌 식사에 대한 평가에서는 단순히 암기 중심의 지필평가가 아닌, 배려와 감사의 마음이 있는 올바른 식습관을 실천하고 있는지, 편식을 교정하려고 노력하는지 등과 같은 과정 중심의 평가가 이루어질 수 있도록 한다.
- 맛을 비교·분석하는 수업에서는 다양한 음식의 맛을 느끼고 즐길 수 있도록 하는 데 평가의 초점을 두며, 맛에는 절대적인 기준이 존재하지 않으므로 자기평가, 동료평가, 교사평가를 중심으로 하는 피드백 중심의 평가가 이루어지도록 한다.
- 간단한 생활용품 만들기에서는 어떤 용품을 만들 것인지에 대한 계획을 세울 수 있는지, 재료와 용구를 제대로 준비했는지, 처음 계획에 맞게 용품을 완성할 수 있는지를 평가한다. 또한, 최종 완성 후에는 용품의 완성도와 활용 가치를 평가하도록 한다.
- 바느질로 간단한 생활소품을 만들 때에는 교육과정에 예로 제시된 것 외에도 학생들의 수준이나 활용도 등을 고려하여 재구성하여 평가할 수 있으며, 최종 결과물만 평가하기 보다는 처음과 중간 결과물, 그리고 최종 결과물을 비교하여 학생의 성장 정도를 평가하는 성장참조평가를 하도록 한다.
- 자신의 식사를 준비하는 수업에서는 한 끼 식사의 조리 과정에 따른 소요 시간을 고려하여 수업 시간을 탄력적으로 운영하며, 가정에서도 스스로 식사를 해결할 수 있는지를 평가하기 위해 실천 보고서를 과제로 제시하여 활동하게 한 후 수합하여 수행 평가의 자료로 활용한다.

(3) 자원관리와 자립

옷, 용돈과 시간 등의 생활자원을 합리적으로 소비·관리하고, 쾌적한 생활공간환경을 유지할 수 있는 능력을 기름으로써 자립적인 생활을 영위할 수 있다.

6실03-01 옷의 종류와 용도에 맞게 정리·보관하는 방법을 알고 자원 및 환경과 관련된 옷 관리의 중요성을 설명한다.

6실03-02 시간은 제한된 자원임을 알고, 자신과 친구들의 시간관리 방법을 비교하여 올바른 시간관리 방법을 탐색한 뒤 실생활에 적용한다.

6실03-03 용돈관리의 필요성을 알고 자신의 필요와 욕구를 고려한 합리적인 소비생활 방법을 탐색하여 실생활에 적용한다.

6실03-04 자신의 생활공간을 쾌적하게 관리해야 하는 필요성과 중요성을 환경과 관련지어 설명하고 생활공간 관리를 위하여 정리정돈, 청소와 쓰레기 분리수거, 재활용 등을 계획하여 실천한다.

6실03-05 가정일의 의미, 특징, 종류와 가정일을 담당하고 있는 가족원들의 역할을 탐색하고, 가족원들의 역할과 책임이 가정생활에 어떤 영향을 미치는지 이해한다.

6실03-06 가정일을 수행함으로써 길러지는 생활역량을 알아보고 자신의 위치에서 할 수 있는 가정일을 찾아 계획하고 실천한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

6실03-01 입었던 옷의 세탁여부에 대한 결정, 옷 개어두기, 옷의 종류와 용도에 맞는 정리·보관은 위생과 안전한 생활을 위해서도 필요할 뿐 아니라 자원절약과 환경 문제와도 관련되어 있음을 알게 하여 스스로 옷 관리와 관련된 문제해결 역량을 길러 주도록 한다.

- 옷의 정리·보관의 필요성과 중요성
- 옷의 종류와 용도에 맞는 정리·보관방법

6실03-02 시간 관리의 필요성을 알고 자신의 시간 관리 실태를 친구와의 비교 등을 통하여 파악하도록 한다. 자신이 하루 중 어떠한 일에 시간을 쓰고 있는지를 검토해 보도록 하고 무의미하거나 불필요한, 부적절한 일로 시간을 보내고 있지는 않은지, 이런 중심이 아닌 실제생활을 중심으로 반성적 성찰을 하고 이를 토대로 다양한 방법으로 시간 계획을 해 보도록 한다.

- 시간 관리의 필요성 및 실태
- 시간 계획 및 관리

6실03-03 자신의 용돈관리 실태를 통하여 용돈관리의 필요성을 알게 한다. 실제로 용돈이 어떻게 마련되고 있는지 살펴보고, 용돈은 제한된 자원임을 알아 용돈을 쓸 때 용돈이 물건(학용품 등)이나 서비스(차비 등)로 바뀌는 과정에서 그 결정이 자신의 필요인지, 욕구인지를 구별하여 소비할 수 있는 능력을 길러 준다. 또한 용돈으로 생활자원을 구매하거나, 사용, 폐기할 때도 환경과 안전을 고려하는 합리적 소비를 실행하도록 한다.

- 용돈관리의 필요성 및 실태
- 용돈의 합리적 사용

- 환경과 안전을 고려하는 소비

6실03-04 정리정돈과 청소, 쓰레기 분리수거, 재활용의 일련의 과정은 순환적 의미에서 생활환경을 관리하는 것임을 알게 하고 이는 환경 문제의 해결과도 관련이 있음을 이해하여 실천방안을 계획하고 방법을 습득하여 실행하도록 한다. 정리정돈이나 청소, 분리수거를 하지 않았을 때의 문제점을 검토하고 실제 자신과 가족, 주변의 실천 사례와 수행 경험을 발표해 봄으로써 올바른 실천이 환경에 어떠한 영향을 미칠 것인지 분석·평가할 수 있도록 한다.

- 정리정돈과 청소의 필요성
- 정리정돈과 청소를 통한 자기관리의 의미
- 주변 관리와 자원의 순환, 환경과의 관련성
- 정리정돈과 청소, 쓰레기 분리수거 방법

6실03-05 각자의 가정생활에서 이루어지고 있는 다양한 가정일의 종류를 여러 기준으로 분류해 보게 함으로써 그 특징을 자연스럽게 파악하고 가정일의 의미와 중요성을 알게 한다. 가정일 수행 내용이 가정생활에 미치는 영향 등을 살펴봄으로써 가정일에 대한 가족원 모두의 역할과 책임을 강조한다. 이 과정에서 고정된 성역할의 구분 없이 각 가정의 상황과 조건에 따라 가정일을 담당하여 수행하도록 하는 양성평등의 의미를 자연스럽게 알게 한다. ‘인간발달과 가족’ 영역의 성취기준 <6실01-02>와 연계하여 전개하도록 한다.

- 가정일의 종류와 특징
- 가정일의 의미와 중요성
- 가정일에 대한 가족원의 역할 분담 (양성평등적 역할과 실천)

6실03-06 가정일의 중요성과 의미를 고려할 때 자신이 가정일에 참여하고 경험하게 되면 어떠한 생활역량이 길러 질 수 있는지 학생 스스로 판단해 보도록 한다. 가정일 중 어떠한 일에 관심과 소질, 흥미가 있는지도 탐색하게 하여 자연스럽게 진로교육의 장면으로 활용할 수 있도록 한다. 또한 학생이 할 수 있는 가정 일을 찾아보고 평소 자신의 가정일 수행 정도를 분석·평가하도록 하며, 자신이 수행하고 있거나 수행하고자 하는 가정 일에 대하여 실행 계획을 짜보고 실천 후 평가 할 수 있도록 한다. 이 과정에서 가족의 참여와 협조를 구할 수 있다.

- 자신의 가정일 수행과 역량
- 진로교육
- 가정일 수행의 계획과 평가

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 학생들이 경험할 수 있는 다양한 옷 관리의 문제를 제시하고 그 원인과 해결책을 토의하고 발표

해 봄으로써 옷의 종류와 용도에 맞게 스스로 정리, 보관 할 수 있는 실천력과 자기관리능력을 증진시킨다.

- 시간 관리와 용돈관리의 필요성에 대하여 토의·토론해 보고 자신의 시간·용돈관리의 실태와 소비 계획에 대하여 발표해 봄으로써 자기이해능력과 자기관리능력을 기른다.
- 정리정돈과 청소, 쓰레기 분리수거의 필요성과 방법을 조사·분석해 보고, 쓰레기 분리수거 상황 및 문제의 원인과 영향을 토의한 후, 실천 가능한 목표를 설정하여 자신의 생활에 실천해 봄으로써 학습에 대한 실천력과 문제해결력을 증진시킨다.
- 모듈별로 다양한 가정 일의 종류와 특징에 대하여 조사·분석해 보며, 가정 일에 대한 가족원의 역할 분담을 주제로 역할놀이, 광고, 뉴스, 노래, UCC 등을 제작, 발표하는 모듈활동을 통해 의사소통능력과 공감능력을 신장시킨다.
- 프로젝트 학습을 적용하여 어떠한 가정 일을 할 것인지에 대한 주제선정, 활동계획 수립, 실천, 반성의 과정을 거치면서 수행할 수 있도록 하고, 스스로 관심과 소질, 흥미가 있는 가정 일을 선정하여 실천함으로써 책임감을 기르고 진로개발능력을 키운다.
- 문제중심학습(Problem-Based Learning)을 적용하여 스스로 선정한 가정 일에 대하여 일주일간의 실행 계획을 짜 보고 이를 해결해 나가면서 가정 일에 대한 수행 정도를 분석·평가해 보도록 한다. 이를 통해 가정일의 실천을 내면화 시키도록 하여 가정 일에 대한 흥미와 자기관리능력을 향상시킨다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 모듈활동을 평가 할 때에는 과제 성과물뿐만 아니라 과제 수행과정에서의 상호작용, 의사소통, 역할 충실도 등도 평가에 반영되도록 하며, 모듈활동에서 개별 학생의 역할과 기여도, 협동 능력을 평가할 수 있는 방안을 마련하도록 한다.
- 시간관리 및 용돈관리에 대한 수업의 평가 시에는 지필평가 중심이 아닌, 학생들의 실제생활을 중심으로 하는 반성적 성찰을 하고 있는지를 중점적으로 평가하도록 하며, 합리적 소비의 실행 정도에 대하여 지속적으로 점검하고 수시로 피드백 함으로써 자기평가, 교사평가를 실시한다.
- 가정 일의 수행과 같이 장시간의 과정을 평가할 필요가 있을 때는 결과물이 나오기까지의 중간 산출물과 성찰, 일지, 피드백 등을 모두 포함하는 프로세스폴리오(processfolio)평가를 하도록 하여 학습결과에 대한 책임감과 성취감을 향상시킨다. 프로세스폴리오에 포함할 항목은 교사와 학생이 같이 정하며, 프로세스폴리오를 검토하고 평가하는 데는 교사와 학생뿐만 아니라 동료, 부모 등의 피드백을 포함시킨다.

〈평가 상의 유의점〉

- 학생의 학습과 관련한 정보를 구체적으로 파악하고, 학생의 학습상황을 지속적으로 점검할 수 있

는 수행평가를 실시한다.

(4) 기술시스템

우리 생활 속에서 창조, 효율, 소통을 높이는 다양한 기술이 어떤 과정을 통해 이루어지는지 살펴보고 실제적 체험을 통해 우리 생활 속에서 실현되고 있는 기술시스템을 이해한다.

- 6실04-01. 기초 생명기술로서 재배와 사육의 의미를 이해하고 동식물이 자원으로 활용된 사례와 중요성을 설명한다.
- 6실04-02. 생활 원예의 의미와 필요성을 이해하고 다양한 형태의 생활 원예를 체험한다.
- 6실04-03. 인간과 반려 동물의 관계를 이해하고 여러 가지 종류의 반려 동물 돌보기를 체험한다.
- 6실04-04. 수송의 의미를 이해하고 우리 생활 속에서 이용되고 있는 여러 가지 수송수단의 종류에 대해서 설명한다.
- 6실04-05. 다양한 재료를 활용하여 간단한 수송수단의 제작과정을 체험한다.
- 6실04-06. 친환경 수송수단인 자전거의 안전한 관리방법에 대해서 이해한다.
- 6실04-07. 소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고 소프트웨어가 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다.
- 6실04-08. 절차적 사고에 의해 문제 해결의 순서를 생각하고 적용한다.
- 6실04-09. 프로그래밍 도구를 사용하여 기초적인 프로그래밍을 체험한다.
- 6실04-10. 숫자를 계산하고 크기를 비교하는 명령을 알아보고, 숫자를 자동으로 계산하고 비교하는 프로그램을 설계한다.
- 6실04-11. 일상생활의 문제를 순차, 반복, 조건 등의 구조를 이해하고 이를 이용해 문제를 해결하는 프로그램을 설계한다.

〈조사 또는 체험 활동〉

- 경제 동물의 이해
- 낙하산을 이용한 달걀보호 장치 만들기
- 교통신호 SW 만들어 보기

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

6실04-01 동식물을 다루는 기초 생명기술로서 사육과 재배의 의미를 이해하고 동식물이 식량, 의복, 약품, 스포츠, 여가 생활 등 다양한 자원으로 활용 되는 사례와 그 중요성에 대해서 이해한다.

- 재배와 사육의 의미
- 동식물 자원의 활용

6실04-02 생활 원예의 체험은 텃밭을 활용한 채소나 꽃 가꾸기에서부터 꽃꽂이, 디시가든, 테라리움 등에 이르기까지 실내외를 구분하지 않고 장소와 방법을 달리하여 단위 학교의 여건과 상황에 맞게 실시할 수 있다. 생활 원예의 체험을 통해 원예활동의 실질적 능력 배양과 더불어 활동 과정에서 성실, 인내, 정서순화의 중요성을 강조하여 바른 인성을 함양할 수 있도록 한다.

- 생활 원예 체험(실외, 실내, 원예치료)

6실04-03 인간과 반려동물은 정서적 교감을 나누는 관계임을 인식하고 동물 사육에 필요한 기초적 내용을 바탕으로 여러 가지 반려동물 돌보기를 할 수 있다. 반려동물을 돌보는 과정에서는 생명 존중, 책임감, 타인 배려의 중요성을 강조하여 바른 인성을 함양하도록 한다.

- 반려동물 돌보기 체험

6실04-04 :수송과 수송 수단의 의미를 이해하고 우리 생활 이용되고 있는 여러 가지 종류의 수송수단에 대해서 설명한다. 수송과 수송수단의 의미를 설명할 때에는 수송과 수송수단이 사람의 이동을 위해서만 필요한 것이 아니라 사회의 다양한 분야에 적용되어 우리의 생활 모습을 변화시키고 있음을 인식한다.

- 수송과 수송수단의 의미
- 수송수단의 종류
- 수송수단과 우리생활

6실04-05 간단한 수송수단의 제작은 수송수단의 이동원리와 편리성을 이해할 뿐만 아니라 제작과정 속에서 문제해결능력과 창의성 같은 역량을 함양하는데 목적을 둔다. 이를 통해 수송수단의 제작은 전통적인 형태의 자동차, 배, 비행기뿐만 아니라 기존의 형태를 변형 개선한 것과 전혀 새로운 형태의 것이 될 수 있다. 또한 효율이라는 수송의 특징 역시 속도를 줄여 안전을 추구한 수송수단, 재미와 흥미가 적용된 수송수단, 친환경적인 수송수단 등 다양한 의미로 해석하여 여러 가지 수송 수단을 제작할 수 있다.

- 수송 수단의 제작

6실04-06 대표적인 친환경 수송수단인 자전거의 관리 방법은 안전과 관련된 자전거의 핵심 구성 요소를 중심으로 일생 생활에서 자전거를 어떻게 유지 보수하는지에 대해서 사례 중심으로 이해한다.

- 자전거의 구성요소

- 자전거의 안전한 관리

6실04-07 소프트웨어는 학생들의 일상에서 다양한 맥락에서 사용되고 있다. 컴퓨터이외에도 휴대폰, 가전제품, IOT 제품까지 여러 상황에서 사용된 소프트웨어를 탐색해 보고 우리 생활에 어떤 영향을 미치는지 알 수 있도록 한다.

- 소프트웨어에 의해 움직이는 여러 기기
- 소프트웨어가 있는 기기와 그렇지 않은 기기와의 차이점
- 소프트웨어가 미래에 우리생활에 미치는 영향

6실04-08 :컴퓨팅 사고력이란 컴퓨팅의 기본적인 개념과 원리를 기반으로 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 사고 능력을 뜻한다. 컴퓨팅 사고력의 구성 요소 중에 하나로 문제를 컴퓨터로 해결할 수 있는 형태로 구조화하는 것이 있다. 이 성취기준은 초등 수준에서 적용 가능한 컴퓨팅 사고력으로 게임 형태의 문제를 절차적 사고를 이용하여 문제를 해결하는 경험을 제고함으로써 달성 가능하다.

- 절차적 사고가 필요한 게임 상황
- 게임 상황에서 문제를 해결할 수 있는 순서
- 문제 해결를 하는 여러 가지 순서 찾기

6실04-09 오픈 소스 형태로 어린학생들을 포함하여 초보자들이 프로그래밍을 체험해 볼 수 있는 프로그래밍 툴이 개발되어 있다. 이 성취기준에서는 초보자들이 손쉽게 접근하고 연구에서 의해 효과성이 입증된 프로그래밍 툴을 체험할 수 있도록 한다.

- 블록기반의 프로그래밍 툴의 이용방법
- 간단한 블록기반 명령을 조립하여 실행
- 조립된 명령과 실행결과를 비교

6실04-10 프로그래밍은 복잡한 계산을 대신해줄 수 있다. 학생들이 수학시간에 배운 연산을 이용해 컴퓨터 프로그래밍을 이용해 자동화 해 보는 경험을 제공하는 것을 목표로 한다.

- 사칙 연산을 위한 명령어
- 크기 비교하는 명령어
- 프로그래밍 툴을 이용하여 사칙연산을 자동으로 수행하는 간단한 프로그램 제작
- 프로그래밍 툴을 이용하여 숫자의 크기를 비교하는 간단한 프로그램 제작

6실04-11 일상생활의 문제를 순차, 반복, 조건 등의 구조를 이해하고 이를 이용해 문제를 해결하는 프로그램을 만들 수 있다.

- 일상생활에서 순차, 반복, 조건 등의 구조가 포함된 문제 상황
- 순차, 반복, 조건 명령 이해
- 순차, 반복, 조건 명령으로 일상생활의 문제를 해결하는 프로그램을 만들기

(나) 교수·학습방법(전략) 및 유의사항

- 생활 원예 교육은 프로젝트 형 학습을 통해 교수·학습 실행의 전 과정이 학생의 자기 주도적 실천 계획에 따라 이루어질 수 있도록 한다. 이를 위해 목적설정, 계획, 실행, 평가의 프로젝트 기본 단계를 중심으로 학습 내용을 재구성할 수 있으며, 시간이 부족한 경우 배당된 시수 이외에 창의적 체험활동 등의 시간을 활용할 수 있다.
- 생활 원예 활동은 특성상 계절적 영향을 많이 받게 되므로 교과서에 제시된 단원 순서와 상관 없이 관련 활동을 수행할 수 있으며 재배 작물, 장소, 방법 등의 내용을 단위 학교에 실정에 맞게 변경할 수 있다.
- 반려 동물의 사육이 단위학교에서 불가능한 경우에는 가정에서 사육하고 있는 반려동물에 대한 관찰일지 작성 등으로 대체할 수 있으며, 실제 사육 활동 이외에 어항 꾸미기, 강아지 집 만들기 등 반려동물의 보금자리 제작으로 동물 사육의 경험을 할 수 있다.
- 간단한 수송수단을 제작하는 데 있어서는 목재, 페트병, 종이 등 다양한 재료를 사용할 수 있으며 창의적인 아이디어를 바탕으로 여러 가지 수송수단을 제작할 수 있다.
- 수송수단의 제작은 모듈별 협력학습으로 진행할 수 있으며 제작 후에는 시연을 통해 실제적인 움직임을 확인하도록 한다.
- 응용 소프트웨어의 사용법이나 프로그래밍 언어의 문법학습을 최소화하고, 문제 해결에 필요한 프로그래밍을 통한 컴퓨팅 사고력 신장에 초점을 맞춘다.
- 실생활 속에서 일어나는 문제 상황을 중심으로 학생들이 쉽게 컴퓨팅 사고에 익숙해 질 수 있도록 지도한다.
- 컴퓨터를 활용한 활동 이외에도 컴퓨터 없이 문제해결의 방법이나 절차를 쉽게 이해할 수 있는 활용하여 지도한다.
- 언플러그드 활동 시 놀이와 학습이 동시에 이루어질 수 있도록 시간과 내용을 적절히 구성하여 지도한다.
- 컴퓨팅적인 사고는 SW 교육에 국한되는 것이 아니므로 다양한 교과, 특히 수학, 과학, 언어, 사회 교육 등에서도 반영하여 지도한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 생활 원예 및 반려 동물 돌보기의 평가는 관련 활동이 학생의 자기 주도적 형태로 실행되는 것을 감안하여 포트폴리오형 평가를 실시할 수 있다. 생활 원예 및 반려 동물 돌보기의 전 과정을

- 포트폴리오 형태로 작성하여 제출하고 활동 종료 시 포트폴리오 전시회 등을 할 수 있다.
- 인성 및 정의적 측면의 평가를 위해서는 사육일지나 재배일지 등을 작성할 수 있으며 과학적인 관찰의 개념보다 일화기록의 형식으로 동물이나 식물을 기르면서 경험한 작업 내용과 활동 과정에서 떠올린 생각이나 감정을 일지에 기록하게 하여 이를 평가할 수 있다.
- 빠른 이동, 많은 물건 신기 등 수송수단의 효율과 관련 된 요소를 두고 경합하는 평가를 실시할 수 있다.
- 자전거 관리를 위한 안전점검표 만들기 같은 실제적이고 구체적인 관리 능력을 기를 수 있는 평가를 한다.
- 타당한 평가도구를 활용하여 SW 교육을 통한 컴퓨팅 사고력의 향상 정도를 측정할 수 있도록 한다.
- 학습의 주요 목표는 컴퓨터적인 사고력 신장에 있으므로 학습결과에 대한 평가와 더불어 학습 과정에 대한 평가가 중요하게 다루어져야 한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 평가를 실시하기 전 평가의 내용, 시기, 유의 사항 등을 미리 사전에 알려주어 학생들이 평가에 대한 사항을 미리 파악한 후에 학습에 임하도록 한다.
- 학생들이 수행한 결과에 대한 평가뿐만 아니라 수행 과정에 대한 평가가 이루어지도록 하여 평가를 통해 교수·학습의 효과를 높일 수 있도록 한다.
- 경합하는 평가에서는 상대적인 관점의 직접적인 경주나 시합 같이 지나친 경쟁을 유발할 수 있는 내용은 배제하고 절대적인 관점에서 특정기준을 만족시키는 정도로 경합시켜 평가한다.
- SW 교육은 협력 중심의 교육방법에 초점을 맞추고 있으므로 팀 프로젝트 기반의 평가 방법이 활성화 되어야 하고, 사전에 평가 기준을 명확히 설정하고 학생들에게 공지한다.
- 손을 사용한 체험활동이 주를 이루는 활동에서도 발표나 토론 등의 평가 내용을 적용 학생들이 자신의 생각을 논리적으로 정리하여 발표 할 수 있도록 한다.

(5) 기술의 활용

우리 생활 속에서 적응, 혁신, 지속가능과 관련하여 기술 활용의 사례를 살펴보고 이와 관련한 기술 활용 체험의 과정 속에서 기술적 문제해결능력 및 기술 활용 능력을 기를 수 있다.

- 6실05-01. 일과 직업의 의미와 중요성을 알고 현재의 직업 세계와 비교하여 미래에 유망한 직업의 특징을 예측한다.
- 6실05-02. 자신의 적성과 흥미를 파악하고 이를 바탕으로 미래의 모습을 그려보며 자신의 진로를 설계한다.

6실05-03. 일상생활에서 로봇이 이용되는 사례를 조사하고 로봇이 활용되면서 일어나게 될 사회 변화에 대해서 예측한다.

6실05-04. 인간의 신체 기관과 비교하여 로봇의 작동원리를 이해하고 센서를 부착한 로봇의 제작과정을 체험한다.

6실05-05. 생활 속에서 사용하는 제품들이 탄생하게 된 배경을 조사하고 발명이 필요한 이유와 중요성을 설명한다.

6실05-06. 발명에 사용되는 더하기, 빼기 등의 발명 기법이 사용된 예를 조사하고 발표한다.

6실05-07. 개인정보 및 지식재산보호의 의미에 대해서 이해하고 우리 생활 속에서 이를 실천하기 위한 구체적 노력을 살펴본다.

6실05-08. 친환경적인 농축산물의 생산과 이용의 사례를 조사하고 그 중요성을 이해한다.

6실05-09. 지속가능한 농업의 사례를 조사하고 미래 농업의 모습을 예측한다.

〈조사 또는 체험 활동〉

- 휴머노이드 로봇의 이해
- 사회를 변화시킨 위대한 발명
- 식량 안보의 의미와 중요성

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

6실05-01 일과 직업이 인간의 삶에서 어떤 의미를 가지고 있는지 다양한 측면에서 살펴보고 현재의 직업 세계에서 앞으로 없어지게 될 직업과 새롭게 생길 직업을 비교하여 미래에 유망한 직업의 특징을 예측한다.

- 일과 직업의 의미
- 미래에 유망한 직업

6실05-02 여러 가지 방법으로 자신의 적성 및 흥미를 파악하고, 자신이 원하는 미래의 모습을 갖추기 위해 생애의 각 단계에서 실천해야 할 구체적 내용을 계획하는 진로 설계를 한다.

- 적성과 흥미 검사
- 진로 설계

6실05-03 우리 생활에서 로봇이 활용되고 있는 사례에 대해서 조사하고 로봇이 활용되면서 일어나게 될 사회 변화에 대해서 예측한다.

- 일상생활과 로봇
- 로봇과 미래사회

6실05-04 인간의 신체 기관과 비교하여 로봇의 작동원리를 이해하고 센서를 부착한 간단한 로봇을 제작하여 기초적인 로봇구동을 체험한다.

- 로봇의 작동원리
- 센서를 부착한 간단한 로봇

6실05-05 생활 속에서 사용되고 있는 제품들이 탄생하게 된 배경을 스스로 조사하여 발표하는 경험을 통해 발명에 대한 관심과 흥미를 갖는다. 이 과정에서 발명은 어려운 것이 아니라 누구나 할 수 있는 것이라는 자신감을 갖는다.

- 제품들의 탄생 배경
- 발명이 필요한 이유
- 발명의 중요성

6실05-06 발명에 사용되는 다양한 기법을 이해하고, 더하기 기법, 빼기 기법 등이 사용된 사례를 조사하여 발표한다. 거의 모든 발명품은 발명 기법이 적용되었고, 발명 기법을 사용하면 다양한 아이디어가 만들어질 수 있음을 이해한다. 단위 학교 여건에 따라 발명 기법과 빼기 기법 이외에 다른 기법을 더 다룰 수 있다.

- 발명 기법
- 더하기 기법
- 빼기 기법

6실05-07 개인정보보호와 지식재산권의 의미는 무엇이며 일상생활 속에서 이것들 지키는 것이 왜 중요한지 이해한다. 또 개인정보보호와 지식재산권을 보호하기 위한 구체적 노력은 무엇인지 생활 속 사례를 중심으로 설명한다.

- 개인정보보호
- 지식재산권

6실05-08 최근의 환경 문제와 관련하여 저탄소 녹색성장의 중요성을 이해하고 친환경적인 농축산물의 생산과 이용의 구체적 사례를 조사하여 환경과 건강을 지키는 실천적 태도를 기른다.

- 저탄소 녹색성장
- 친환경 농업(생산)
- 로컬푸드(이용)

6실05-09 도시 농업과 같은 지속가능한 농업의 사례를 조사하고 미래 사회에서 농업의 새로운 역할과 중요성에 대해서 예측한다.

- 지속가능한 농업 생산
- 미래 사회에서 농업의 역할과 중요성

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 직업 세계의 탐구를 모듈의 공동 과제로 제시하여 구성원들 간의 정보 공유 및 교환을 할 수 있도록 하고 이를 통해 폭넓고 다양한 관점에서 직업 세계를 살펴봄에 이러한 활동을 바탕으로 유망한 직업을 발굴해 낸다.
- 생애 주기적 관점에 더해 각 주기별로 진로의 구체적 계획을 수립할 수 있도록 하되,, 단순히 상급학교의 진학에만 초점을 두지 말고 자신의 적성과 소질을 다양한 방면에서 발견하고 발달시켜 나갈 수 있는 방법을 모색하도록 한다.
- 강사 초청 강연, 산업 현장의 방문, 미디어 매체의 활용 등 학습자가 로봇과 관련하여 실제적 예시로 참고 할 수 있는 다양한 사례와 매체를 발굴하여 이를 교수 학습에 활용할 수 있다.
- 학교 여건 상 학생 개인별로 센서를 장착한 로봇 제작 체험이 불가할 때에는 교사의 예시활동이나 동영상으로 대체할 수 있다.
- 발명교육은 문제해결학습을 통해 교수·학습 실행의 전 과정이 학생의 자기 주도적 실천 계획에 따라 이루어질 수 있다. 문제 찾기, 계획, 실행, 평가라는 일련의 과정을 거쳐 문제해결능력, 비판적 사고력 등의 고등 사고 기능을 함양한다.
- 발명 기법에 대해서는 우선 기법의 유형을 소개하고, 사용된 간단한 예를 설명해주고 나서 다른 분야에 사용된 예를 조사하도록 한다. 중학교에서도 발명 내용이 포함되어 있으므로 너무 어려운 내용은 다루지 않고, 생활 속에서 쉽게 접할 수 있는 내용 중심으로 구성한다.
- 생활 속 사례를 중심으로 개인정보보호와 지식재산권의 중요성을 인식시키고 이를 실천하기 위한 구체적 노력이 무엇인지 이해시킨다.
- 저탄소 녹색성장에 실제인 참여와 관심을 이끌어 낼 수 있는 포스터 제작, 캠페인 실천, UCC 제작 같은 참여 활동을 교수 학습 전략으로 활용할 수 있다.
- 친환경 농법을 적용하여 농사를 짓는 현장, 미래 농업의 모습을 예측해 볼 수 있는 체험 장소를 견학하는 것도 교수 학습의 전략이 될 수 있다.
- 미래 직업에 있어 유망하다는 것의 의미는 단순히 물질적인 풍요를 의미하는 것이 아니라 사회의 발전에 이바지하면서도 자신의 적성과 소질을 실현해 나가는 복합적 측면이 있음을 알 수 있게 한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 나의 꿈 발표 대회 같은 형식을 빌려 자신이 설계한 진로를 다른 사람에게 소개하는 자료를 평가 받는 과정 속에서 자신의 진로 설계를 정교화 할 수 있다.

- 직업 관련 여러 주제를 통합적으로 탐구하는 과정에 있어 자주적으로 문제를 해결하고 각 단계의 과업을 타당성 있게 해결하는지 평가한다.
- 로봇 관련 체험활동의 실시 후 활동에 관한 소감문 작성을 통해 활동 내용을 정리한다.
- 발명 활동의 평가는 관련 활동이 학생의 자기 주도적 형태로 실행된다는 점을 감안하여 포트폴리오형 평가를 실시할 수 있다. 전 과정을 포트폴리오 형태로 작성하여 제출하고 활동 종료 시 포트폴리오 내용을 발표한다.
- 친환경 녹색 성장의 실천적 태도를 기르기 위한 참여형 활동 평가는 활동 전반에 걸쳐 그 수행과정을 종합적으로 평가하되, 협동성 및 참여, 실천 여부, 활동 성과 여부를 확인하도록 한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 결과물 못지않게 발명활동 전 과정에 참여하는 태도 및 열의 등도 평가에 반영할 필요가 있다. 제안한 발명 아이디어에 대해서는 체크리스트를 만들어 평가하되, 실용성보다는 창의성에 주안점을 두는 것이 바람직하다.
- 단순히 지식 암기의 평가는 지양하고 과정중심의 평가가 될 수 있도록 한다.

[공통 교육과정]

중학교 실과(기술·가정)

(1) 인간 발달과 가족

청소년기 발달의 특징에 대한 이해를 바탕으로 긍정적인 자아정체감을 형성하고 건강 가정에 대한 이해를 통해 건강한 가족 관계를 형성할 수 있다.

- 9기가01-01. 긍정적인 자아정체감을 형성하기 위하여 청소년기 발달 특징과 자신의 신체적, 인지적, 정서적, 사회적 특징을 이해한다.
- 9기가01-02. 청소년기 포래문화의 특징을 이해하고, 건강한 친구관계를 유지하기 위하여 친구관계에서 발생하는 문제를 분석하고 해결방안을 제안한다.
- 9기가01-03. 청소년의 성적 발달 특징을 이해하고, 성인지적 관점에서 자신과 타인의 성을 소중히 여기는 건강한 성 가치관을 형성한다.
- 9기가01-04. 사회 변화에 따른 가족 형태, 가족 가치관의 변화를 이해하고, 건강 가정을 위한 가족 구성원의 역할을 탐색하고 실천한다.
- 9기가01-05. 가족 관계의 유형과 특징을 이해하고, 양성평등하고 세대 간의 민주적인 가족 관계를 형성하는 방안을 제안한다.
- 9기가01-06. 가족 관계에서 발생하는 갈등의 원인과 배경을 분석하고, 효과적인 의사소통을 실천하여 가족 간의 갈등을 조정하고 관리한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

9기가01-01 청소년기의 발달 특징을 이해하여 자기 자신을 신체적, 인지적, 정서적, 사회적 발달적 관점에서 총체적으로 바라봄으로써 균형 있는 발달을 추구하도록 한다. 이를 통해 자기 자신과 타인을 이해하고 긍정적인 자아정체감을 형성하도록 한다.

- 청소년의 발달 특징
- 균형 있는 발달

- 자아정체감

9기가01-02 청소년기는 가족구성원과의 관계보다 친구와의 관계를 선호하고 준거집단의 영향을 가장 예민하게 받는 시기이므로 또래 문화의 특징과 장단점을 분석하도록 한다. 그리고 또래압력 등, 또래관계에서 발생하는 문제의 원인과 해결 방안을 탐색함으로써 동성 및 이성 친구 간에 서로 지지하며 협동하는 건강한 친구관계를 형성하고 유지하도록 한다.

- 청소년기 또래문화의 특징
- 청소년기 친구관계의 문제
- 건강한 동성 및 이성 친구관계

9기가01-03. 청소년기에 일어나는 성적 발달 특징을 이해하고, 성, 임신, 피임 등과 관련된 올바른 정보를 탐색하고, 성의 도구화, 성의 상품화로 인한 편향적 성태도, 성과 관련된 질병, 십대 임신 등과 관련된 문제점을 분석하고 평가하도록 한다. 또한 성인지적 관점에서 성과 관련된 사회문제 등을 특정 성에 유리하거나 불리한지, 성역할 고정관점이 개입되어 있지 않은지 등을 평가하여 건강한 성가치관을 형성하도록 한다.

- 청소년기 성적 발달 특징
- 성과 관련된 올바른 정보 탐색
- 청소년기 성과 관련된 문제(편향적인 성태도, 성과 관련된 질병, 십대임신 등)
- 성인지적 관점

9기가01-04. 사회의 변화에 따른 가족 구조 형태, 가족 가치관, 생활양식이 어떠한 방향으로 변화하고 있는지 탐색하고 전형적 가족(the family)이 아닌 다양한 가족(families)의 형태를 있는 그대로 이해하여 다양한 가족의 삶을 존중하는 가치관과 태도를 기르도록 한다. 또한 건강 가족으로서 기능하기 위하여 가족구성원의 유연한 역할의 필요성을 이해하고 각자 어떤 역할을 해야 하는지 방안을 탐색하고 실천하도록 한다.

- 가족 형태, 가족 가치관, 생활양식의 변화
- 가족의 다양성의 이해 및 존중
- 건강 가정의 특성
- 가족구성원의 유연한 역할

9기가01-05 현대가족에서 나타나는 다양한 가족관계의 유형을 파악하고 각각의 특징을 이해하도록 한다. 특히 가족 간에 유대감을 형성하고, 대화를 촉진함으로써 가족관계 내에서 성, 연령에 대한 배려를 통해 양성평등하고 세대 간의 민주적인 가족 관계를 형성할 수 있는 방법을 탐색하여 실천하도록

한다.

- 가족관계의 유형과 특징
- 가족 간의 유대감
- 건강한 가족관계

9기가01-06 가족 관계에서 발생하는 일상적이고 다양한 갈등이 일어나는 개인적, 사회적 배경과 원인을 분석하고, 갈등이 가족에 미치는 영향을 여러 측면에서 파악하도록 한다. 그리고 효과적인 의사소통을 통해 가족구성원이 가족관계에서 발생하는 갈등을 포함한 다양한 문제를 스스로 파악하고 해결하는 방법을 다루어 갈등을 조정하고 관리하도록 한다.

- 가족 갈등의 원인과 배경
- 효과적인 의사소통 방법
- 갈등의 조정과 관리

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 청소년기 발달과 또래 문화, 다양한 가족들의 삶의 모습 등의 학습 주제는 강의식으로 단순 전달하기보다는 다양한 사례와 학생 자신들의 경험 속에서 스스로 탐색하여 이해할 수 있도록 한다.
- 청소년기 성적 문제나 또래 관계에서 발생하는 문제, 가족 갈등, 가족 역할과 책임을 주제로 하는 수업은 바람직한 목표를 설정하고, 실천적 문제중심학습을 통해 추론하고 대안을 모색해보도록 한다.
- 청소년기 친구관계에서 발생하는 문제 중에서 학급별로 당면한 문제를 선정하여 토의·토론을 함으로써 비판적 사고력과 의사소통 능력을 함양한다.
- 긍정적인 자아존중감이나 자아정체감은 한 두 시간의 수업이나 활동을 통해 형성될 수 있는 것이 아니므로 사전에 기획하여 장기 프로젝트 학습의 형태로 운영한다.
- 타인에 대한 공감과 효과적인 의사소통은 단순히 안다고 실행할 수 있는 것이 아니므로 역할극과 반복적인 연습을 통해 학생 자신의 삶에 반영될 수 있도록 한다.

〈기타〉

- 초등학교와 고등학교의 ‘인간발달과 가족’ 영역의 수직적 연계성과 중학교의 ‘가정생활과 안전’의 수평적 연계성을 고려하여 교수·학습을 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 실천적 문제 중심 학습이나 토의·토론수업을 평가할 때에는 자료 조사, 대안 도출, 토론, 발표 등의 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.

- 장기 프로젝트 수업을 평가할 때에는 프로세스 폴리오(process-folio) 기법을 활용하여 과정과 결과를 모두 평가한다.
- 모둠 활동을 평가할 때에는 평가 기준을 공유한 후 학생의 자기 평가와 동료 평가를 함께 실시한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 장기 프로젝트 학습을 진행할 때에는 수업과 평가가 함께 이루어질 수 있도록 성취 기준을 고려하여 수업 전에 평가 방법과 기준을 상세하게 계획하는 것이 필요하다.

〈기타〉

- 사랑과 결혼, 부모 됨, 임신과 출산, 자녀 돌보기를 미래의 일로 설정하고 평가하기 보다는 현재 자신의 가족생활을 기반으로 학습하고 평가함으로써 구체적인 삶과 연결 짓고, 실천력을 기를 수 있게 한다.

(2) 가정생활과 안전

생활인으로서 필요한 의식주 생활 수행 능력을 길러 자주적이고 창의적인 가정생활을 영위하고, 가정생활과 관련된 안전 요소를 실생활 속에서 실천할 수 있다.

- 9기가 02-01. 청소년기 영양의 중요성을 이해하고, 청소년기 식생활 문제를 인식하여 자신의 식 행동을 평가한다.
- 9기가 02-02. 식사 선택에 필요한 요소를 분석하여 계획하고 식사의 형태와 종류를 선택한다.
- 9기가 02-03. 의복 디자인의 요소를 적용한 개성 있는 옷차림을 통해 자신을 긍정적으로 표현하고, 타인을 배려하는 의생활을 제안한다.
- 9기가 02-04. 의복 마련에 필요한 요소를 분석하여 의복 마련 계획을 세우고 의복의 형태와 종류를 선택한다.
- 9기가 02-05. 주거의 기능과 형태를 이해하고, 다양한 생활양식에 따른 주생활을 고려하여 이웃과 더불어 살아가는 주생활 문화를 실천한다.
- 9기가 02-06. 가족생활에 적합한 주거 공간을 구성하고, 가구 배치와 수납공간활용 방법을 익혀 주거 공간을 효율적으로 활용한다.
- 9기가 02-07. 청소년의 건강한 생활을 위협하는 스트레스, 분노 등을 조절하고, 자살, 약물 및 사이버 중독을 예방하는 방안을 탐색한다.
- 9기가 02-08. 성적 의사결정의 중요성을 이해하고, 성폭력의 원인과 영향을 분석하여 예방 및 대처 방안을 탐색한다.
- 9기가 02-09. 가정폭력의 사회·구조적인 원인과 영향을 분석하고, 가정폭력과 관련된 다양한

문제 상황을 중심으로 제도적인 지원 및 대처 방안을 탐색한다.

9기가 02-10. 가족구성원의 건강을 고려하여 친환경적인 식품을 선택하고, 이를 안전하게 보관하고 관리한다.

9기가 02-11. 가족구성원의 요구, 영양적 균형을 고려하고 안전한 조리 방법을 익혀 한 끼 식사를 계획하고 준비한다.

9기가 02-12. 열, 빛, 공기, 소음 등의 조절을 통해 쾌적한 실내 환경을 조성하고, 태풍, 지진 등에 대비하는 안전한 주생활 실천 방법을 탐색한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

9기가02-1. 청소년기 영양과 건강과의 중요성을 중심으로 영양소의 종류와 기능 및 급원 식품 등을 다루도록 한다. 특히 최근 청소년의 비만, 인스턴트 식품 및 고카페인 식품 선호, 지나친 다이어트, 아침결식, 섭식 장애 등 문제점을 분석하고, 자신의 식행동을 평가함으로써 적절한 체중을 유지하고, 영양적으로 균형 잡힌 식생활을 영위하도록 한다.

- 청소년의 영양과 건강
- 청소년기 식생활 문제와 바람직한 식행동
- 적절한 체중유지와 균형 잡힌 식생활

9기가02-2. 식사는 신체 성장과 건강을 위해서 뿐만 아니라 사회적·심리적 복지 면에서 중요한 역할을 하는 것을 이해하여 가족구성원의 수, 생활양식, 건강상태, 기호도, 경제적인 면, 시간적 여건 등을 분석하여 식사를 계획한다. 그리고 이에 근거하여 가정 내 식사, 외식 등 다양한 형태 중 선택하여 실행한 후 평가해봄으로써 식생활 관리 방법을 향상시키도록 한다.

- 식사 계획
- 다양한 식사의 형태와 종류 및 식생활 관리

9기가02-3. 의복 디자인의 요소를 이해하고 이를 적용한 개성 있는 옷차림을 통해 자신을 긍정적으로 표현하는 의복 디자인을 탐색하도록 한다. 그리고 의복의 사회적 의미와 자신의 옷차림이 친구, 가족, 사회에 미치는 영향을 인식하도록 하여 타인을 배려하는 의생활을 실천하도록 한다. 특히, 교복을 몸에 너무 밀착시켜 입기 등 교복 입기와 관련된 문제점을 분석하고 토론함으로써 올바르게 교복 입기 문화를 실천하도록 한다.

- 의복 디자인
- 개성 있는 옷차림
- 긍정적인 자기표현
- 타인을 배려하는 의생활

9기가02-04. 자신의 의복 자원의 현황, 경제적인 면, 기호도, 생활양식 등을 분석하여 의복을 제작하거나 구매하는 등 의복 마련 계획을 세운다. 그리고 이에 근거하여 의복 형태와 종류를 선택한 후 평가해 봄으로써 바람직한 의생활 가치관을 형성하고 합리적인 의생활 방안을 모색하도록 한다.

- 의복 마련 요소
- 의복 마련 계획
- 의복의 종류와 형태

9기가02-5. 주거의 의미, 기능과 다양한 주거 형태에 대해 이해하도록 하고 주거는 가족 삶의 터전이므로 가족형태, 가족생활주기, 생활양식 등 가족의 특징을 고려하도록 한다. 그리고 가족은 지역공동체의 구성원이므로 사회·경제 및 환경을 고려하여 이웃과 더불어 살아가는 가치관을 형성하고 실천하도록 한다.

- 주거의 의미와 기능
- 주거의 형태
- 다양한 가족형태, 가족생활주기, 생활양식 등에 따른 주생활
- 이웃과 더불어 살아가는 가치관

9기가02-6. 주거 공간에 대한 가족구성원의 요구, 가족형태 등의 특성을 고려하여 주거 공간을 구성하고 활용하여 주거 생활의 질을 향상시키도록 한다. 이를 위해 주거공간의 구역화(조닝), 동선 절약, 공간의 입체적 활용, 가구 배치 방법, 생활용품의 정리·수납 방법과 효과를 이해하고 실제 주거생활에 효율적으로 활용하도록 한다.

- 가족생활에 적합한 주거 공간 구성
- 가구 배치와 수납공간활용 방법
- 주거 공간 활용

9기가02-7. 청소년기에는 학업, 또래관계, 미래에 대한 불확실 등으로 인하여 여러 가지 상황에 직면하고 스트레스, 분노, 우울증 등을 겪게 되므로 자기 통제력을 길러 이를 조절하고 관리하도록 한다. 그리고 청소년의 신체적, 정서적 건강과 안전을 위협하는 자살, 약물 및 사이버 중독과 관련된 원인과 영향을 분석함으로써 이를 예방하는 방안을 탐색하도록 한다.

- 청소년의 건강한 생활
- 스트레스, 분노, 우울증 조절
- 자살, 약물 및 사이버 중독 예방

9기가02-08. 성적 의사결정의 중요성을 이해하여 자신과 타인의 성을 소중히 여기고, 자기 통제력을 길러 성숙한 성가치관을 형성하도록 한다. 그리고 성폭력이 발생하는 개인적, 사회·문화적 맥락을 파

악하여 원인을 분석하고, 성폭력으로 인한 피해자와 가족이 겪게 되는 어려움, 문제점 등 영향을 파악하도록 한다. 또한 성폭력과 관련된 다양한 문제 상황을 중심으로 지원 및 대처 방법을 탐색하도록 한다.

- 성적 의사결정
- 성폭력의 원인과 영향
- 성폭력 예방 및 대처 방안

9기가02-09. 가정폭력이 발생하는 개인적, 가정적, 사회·문화적 맥락을 파악하여 그 원인을 분석하고 가정폭력으로 인해 부모, 자녀, 친척 등 가해자가 겪게 되는 어려움, 문제점을 분석하도록 한다. 그리고 성별, 세대 간에 상호 존중하는 가치관을 기르고, 가정폭력과 관련된 다양한 문제 상황을 중심으로 개인, 가족, 지역사회 수준에서의 지원 방안을 탐색하고 적극적인 대처 방안을 탐색하여 실천하도록 한다.

- 가정폭력의 원인과 영향
- 가정폭력 해결을 위한 지원 방안
- 가정폭력 대처 방안

9기가02-10 식사를 준비할 때는 가족구성원의 건강을 고려하여 가능한 한 계절식품, 인근지역식품(로컬푸드), 푸드마일리지, 식품성분표시 등을 참고하여 영양이 풍부하고 안전한 친환경적인 식품을 선택하도록 한다. 그리고 식품의 변질, 식중독 등 식품 안전을 위협하는 문제 등에 유의하여 식품의 위생적인 보관, 관리 방법을 이해하고 건강하고 안전한 식생활을 실천하도록 한다.

- 계절식품, 인근지역식품(로컬 푸드), 푸드 마일리지
- 식품성분표시
- 식품의 안전을 위협하는 문제(식품의 변질, 식중독 등)
- 식품의 보관과 관리

9기가02-11 가족 구성원의 요구를 충족시키고, 다양한 조리 방법에 대한 이해를 바탕으로 영양적으로 균형을 갖춘 한 끼 식사를 계획하고 준비하도록 한다. 이 때 우리나라 전통 식사의 건강 측면에서의 우수성과 영양적·식품적 문화 가치를 이해하도록 한다. 그리고 조리 전, 조리 중, 조리 후 각 단계 별로 조리 도구나, 열원과 연료, 약품 등 안전 수칙을 준수하고 화상 처치, 소화기 사용법을 익혀 안전한 식생활을 실천하도록 한다.

- 영양적으로 균형을 갖춘 한 식사의 계획
- 전통식사의 우수성과 가치
- 안전한 조리 방법

9기가02-12. 쾌적한 실내 환경은 가족이 건강하게 생활하는 필수적인 조건이므로 열, 빛, 공기, 소음 등에 대해 잘 이해하여 주거 환경을 알맞게 조성하는 능력과 태도를 기른다. 그리고 태풍, 지진 등 자연 재해로 인해 발생할 수 있는 주생활과 관련된 안전사고의 종류와 이를 예방하기 위한 유의 사항과 대처 방안을 탐색하여 가족의 안전을 유지하는 주생활을 실천하도록 한다.

- 쾌적한 실내 환경 조성 요소(열, 빛, 공기, 소음 등)
- 자연재해로 인한 주생활 안전사고의 예방과 대처 방안

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 문제 중심 학습 등을 통해 청소년의 식생활의 문제를 인식하고 문제의 맥락을 이해하기 위한 조사와 탐구를 통해 개선을 위한 방안을 추론하고 이를 행동으로 옮기므로 해서 바람직한 식행동을 실천할 수 있도록 한다.
- 식사의 계획과 선택, 의복의 계획과 선택은 실습중심 학습, 모듈(Module)학습 등을 통해 계획과 실행, 활용까지의 전 과정이 이루어지도록 하여 자기관리 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 가족생활에서 발생할 수 있는 안전사고의 사례를 중심으로 원인을 분석하고 예방과 대처방안을 체득할 수 있도록 사례탐구, 시뮬레이션, 훈련이 수업 중에 함께 이루어지도록 한다.
- 위기의 가족을 건강한 가족으로 변화하기 위해 성폭력과 가정폭력, 중독의 예방과 대처, 스트레스의 조절 등은 실천적 문제해결 학습 등을 통해 신문, 뉴스 등 매스미디어로 접할 수 있는 사례들 중심으로 예측되는 문제 상황을 설정하고 상황 인식과 가정, 학교, 사회에서 일어날 수 있는 상황을 가상으로 설정하여 대처할 수 있는 방안을 모듈별로 토의한다. 문제의 원천적인 해결을 위해 가족과 이웃에게 도움을 줄 수 있는 방안을 탐색하고 문제해결을 위해 적극적으로 도움을 주고 도움을 요청하는 등의 행동할 수 있는 힘을 기를 수 있도록 한다.
- 주거와 주생활 문화, 주거환경과 안전 등에는 거꾸로 학습법을 적용하여 학생이 수업 시간 전에 학습 주제에 대한 콘텐츠를 미리 검색하고 시청한 후 수업 시간에 이를 기반으로 프로젝트 및 토론 학습을 하여 의사소통 역량과 공동체적 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 주거공간과 활용, 안전한 조리와 식사준비 등에는 액션러닝을 적용하여 과제를 정하여 정보수집과 아이디어 구상, 제작 안 작성, 최종 결과물 완성 및 성찰의 과정을 통해 실제 생활에서의 실천력과 창의·융합적인 사고능력을 함양할 수 있도록 한다.
- 초등학교 ‘가정생활과 안전’과, 중학교 ‘가정생활과 안전’의 수직적 연계성 및 고등학교 ‘가족생애 주기별 안전’, ‘지속가능한 가정생활문화’와 수평적 연계성을 고려하여 교수·학습 및 평가를 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 추론 학습, 피라미드 토론법, 거꾸로 학습법 등을 평가할 때에는 자료 조사, 토의, 발표 등의 모든 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.

- 실습중심 학습, 모듈(Module)학습의 경우 계획, 과정, 결과물의 평가가 수업시간 중에 이루어질 수 있도록 한다.
- 발표활동 및 모둠 활동을 평가할 때에는 발표한 내용이 적절한지, 다른 학생의 발표를 경청하는지, 수업에 적극적으로 참여하는지 등 자기평가와 동료 평가를 함께 실시할 수 있다.
- 신문자료, 인터넷자료, 영화 등 자료를 수집하는 경로가 한정적이지 않도록 안내하고, 자료를 인용하고 이를 활용하는 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 주변에서 접할 수 있는 다양한 가정의 생활상을 조사·분석할 때에는 각 가정에 대해 주관적 평가나 비판적인 내용보다는 조사·분석한 내용을 바탕으로 이를 개선하는 방안을 제시하거나 앞으로의 생활에 긍정적인 방향으로 활용 및 적용하는 능력에 주안점을 둔다.
- 협동학습, 토론·토의학습, 문제해결학습, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습, 피라미드 토론학습 등 모둠 활동을 실시할 경우 모둠 활동에 참여도와 과제해결 능력, 의사소통 능력 등도 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 평가 과정 중에 중간 평가를 실시하여 학생들이 성취해야 할 역량에 도달 할 수 있는지 점검하고 평가 과정과 결과가 학생들의 실제 생활에 활용할 수 있는 요소를 가지고 있는지 확인한다.

(3) 자원관리와 자립

개인과 가정생활을 위해 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하고, 전 생애적 관점에서 생애 설계와 진로탐색을 통해 자립적인 생활을 실천할 수 있다.

- 9기가03-01. 생활 자원의 종류를 분석하고, 시간 자원의 특성과 관리 방법을 이해하여 청소년기의 학업, 여가생활 등을 효과적으로 관리한다.
- 9기가 03-02. 옷감의 특성, 환경, 가족의 건강 등을 고려한 의복의 세탁과 보관을 통해 효율적으로 의복을 관리한다.
- 9기가 03-03. 자신이 가지고 있는 의복을 재활용함으로써 친환경적, 창의적인 의생활을 실천한다.
- 9기가 03-04. 청소년기 소비성향과 소비환경을 이해하고, 합리적인 소비생활을 위한 소비자 구매의사결정 과정을 제안한다.
- 9기가 03-05. 소비자 권리와 역할을 이해하고, 소비생활에서 발생하는 문제 상황을 중심으로 해결 방안을 제안하고 평가한다.
- 9기가 03-06. 저출산·고령화가 자신 및 가정생활에 미치는 영향을 이해하고, 가족친화문화의 필요성을 인식한다.
- 9기가 03-07. 생애설계의 개념을 이해하고 발달과제, 가치관, 직업, 건강, 결혼, 경제적 자립 등

을 중심으로 자신의 생애를 설계한다.

9기가 03-08. 전 생애적 관점에서의 진로 설계의 필요성을 인식하고, 자신의 적성에 맞는 진로를 탐색한다.

9기가 03-09. 일·가정 양립의 개인적, 사회적 가치를 인식하고, 일과 가정생활을 조화롭게 영위할 수 있는 역량을 제언한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습요소

9기가03-01. 인적자원, 물적 자원 등 생활자원의 종류를 분석하여 가족구성원의 생활에 대한 요구를 충족시켜 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 탐색한다. 특히 청소년기의 학업, 건강 등과 관련된 중요한 자원인 시간 자원의 특성을 이해하고, 시간 관리 방법을 익혀 학업, 여가생활 등을 효과적 관리하고 균형을 갖춘 생활을 영위하도록 한다.

- 생활자원의 종류(인적, 물적 자원)
- 시간 자원의 특성
- 청소년의 시간 및 여가 관리

9기가03-02. 옷감의 종류와 특성을 이해하고, 이를 바탕으로 의복의 얼룩이나 오염, 습기를 제거하여 의복을 청결하게 세탁하고 손질한다. 그리고 온도, 습도 조절 및 유지, 통풍, 청결한 환경 등을 갖추어 의복을 보관함으로써 의복의 수명을 연장시킬 수 있도록 관리한다.

- 옷감의 특성에 따른 세탁
- 의복의 수납과 보관

9기가03-03. 자신이 가지고 있는 의복을 바느질법, 패션 액세서리 기법 등을 익혀 수선 또는 변형시켜 입도록 함으로써 재창조의 기쁨을 경험하도록 한다. 그리고 패션 악세서리, 주머니 등 의생활과 관련된 생활 용품을 만드는 등 의복 자원을 재활용하는 다양한 방법을 모색하여 개성 있고 창의적인 의생활을 실천하도록 한다. 그리고 실습 중에는 바느질 용구와 재봉틀의 안전 사용에 특히 유의하도록 한다.

- 옷의 수선 또는 변형
- 생활용품 만들기
- 의복 재활용
- 친환경적, 창의적인 의생활

9기가03-04. 청소년기는 자신의 흥미 있는 것을 하고자 하는 욕구가 강하고, 이 시기의 소비 행동은 성인기까지 영향을 미치므로 청소년기 소비성향과 소비환경을 이해하여 건전한 소비생활 가치관을 형

성하도록 한다. 그리고 소비자 정보의 중요성을 이해하고 이를 구매 의사결정과정에 적절히 활용함으로써 합리적인 소비생활을 실천한다.

- 청소년기 소비성향
- 소비자 구매의사결정과정
- 합리적인 소비생활

9기가03-05. 현대사회에서 그리고 소비자 문제를 효과적으로 예방하고 구제하기 위한 소비자의 권리와 역할을 필요성을 이해하고, 이를 기반으로 구매와 사용 중에서 발생하는 문제와 관련하여 발생하는 소비자 문제를 자신의 문제로 자각하고 적극적인 해결 방안을 모색하고 실천함으로써 책임 있는 소비행동을 실천한다.

- 소비자 권리와 역할
- 소비생활에서 발생하는 문제(구매, 사용 등)
- 책임 있는 소비행동

9기가03-06. 저출산·고령 사회의 원인과 특징을 파악하고 그 결과 자신 및 가족의 가족생활에 미치는 긍정적, 부정적인 영향을 분석하고 그에 따라 장·단기적으로 준비해야 할 것을 탐색하도록 한다. 그리고 지속가능하고 행복한 가정생활을 위해서는 국가의 적극적인 개입과 더불어 직장 그리고 지역사회에서의 가족친화문화의 형성의 필요성을 인식하도록 한다.

- 저출산·고령화 사회의 원인과 특징
- 저출산·고령화 사회와 가정생활
- 가족친화문화의 개념과 필요성

9기가03-07. 모든 사람은 시간에 따라 개인생애주기 일정한 단계별 과정을 경험하게 되므로 생애설계는 일찍부터 전 생애에 걸쳐 준비해야 하는 과제임을 이해하도록 한다. 특히 가족생활 주기별 발달과제, 가치관, 직업, 심신의 건강 유지, 경제적 자립 등을 중심으로 자신의 생애를 설계해 봄으로써 변화하는 생활구조에 대응하고 미래 지향적인 관점에서 생활 관리 능력을 기르도록 한다.

- 생애설계의 개념
- 개인생애주기
- 생애설계하기(발달과제, 가치관, 직업, 건강, 결혼, 경제적 자립 등)

9기가03-08. 사회·경제·문화적인 변화에 따라 평생직장이 아닌 평생직업의 개념으로의 변화 동향을 파악하여, 전 생애적 관점에서의 지속적인 진로 설계의 필요성을 인식하도록 한다. 이를 위해 미래의 직업의 변화를 예측하고, 자신에 맞는 진로 유형을 파악한 후 진로를 설계하도록 한다. 이 과정에서 직업선택 편중 현상과 특정 기업 기피 현상 등 문제점을 평가해봄으로써 건전한 직업관을 형성하도록

한다.

- 사회 및 직업 세계의 변화
- 전 생애적 관점에서의 진로 설계 및 탐색

9기가03-09. 삶의 질 향상과 국가사회의 발전 등 일·가정 양립의 개인적, 사회적 가치의 중요성을 인식하고 가정생활과 일이 양립할 수 있는 사회적 환경의 필요성을 이해하도록 한다. 특히 일과 가정을 병행하는 과정에서 생기는 역할 갈등, 가족 가치관의 충돌, 일정 갈등, 자녀 양육문제, 경제생활 관리 등의 문제점을 파악하고 이를 해결하는 방안을 개인적, 가정적 사회·문화적 차원에서 모색하여 가정생활을 조화롭게 영위할 수 있는 태도와 역량을 기르도록 한다.

- 일·가정 양립의 개인적, 사회적 가치
- 일과 가정생활의 조화

(나) 교수·학습방법 및 유의사항

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 추론 학습 등을 통해 생활자원의 효율적 관리 방안을 추론하고 이를 생애설계 및 진로설계에 적용하여 활용할 수 있도록 한다.
- 옷 고쳐 입기와 생활 용품 만들기는 실습중심 학습, 모듈(Module)학습 등을 통해 계획과 실행, 활용까지의 전 과정이 이루어지도록 하여 자기관리 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 실천적 추론 학습, 프로젝트 학습 등을 통해 현재의 자신의 소비 행동을 점검하고 분석하여 평가한 후 이를 개선할 수 있는 방안을 찾아 적용하여 자기관리 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 문제해결 학습, 프로젝트 학습, 협동학습, 토의학습, 역할극 등을 통해 실생활 속에서 경험할 수 있는 소비자 문제를 조사하고 해결 방안을 탐색함으로써 문제 해결능력과 적용 능력을 함양하며, 관련된 여러 기관의 정보를 유용하게 활용할 수 있도록 한다.
- 주변에서 접할 수 있는 다양한 가정의 생활상을 조사·분석하여 가정생활과 직업생활을 병행했을 때 나타날 수 있는 다양한 문제점을 발견하고 이에 대처할 수 있는 방안을 토의함으로써 비판적 사고력과 의사소통 능력을 함양한다.
- 생애설계를 할 때에는 자신의 가치관, 직업생활, 건강관리, 결혼의 여부, 경제적 자립 방법 등 다양한 측면에서 계획하고 준비해야 함을 인식하고 현재의 자신의 생활을 평가·분석한 후 생애설계를 실질적으로 실행해봄으로써 학습 내용에 대한 실천력을 증진시킨다.
- 피라미드 토론법을 활용하여 일과 가정의 조화로운 양립에 대한 의견을 제시하고 이러한 절차를 시각화하여 학생들의 흥미를 유발한다. 이를 통해 자신의 의견을 논리적으로 설득하고 협동하여 더 나은 결과를 찾아가는 과정을 경험할 수 있도록 하며 도출된 결론을 생활에 적용하여 가정생활을 개선하고 가정과 직업 생활을 설계할 때 반영될 수 있도록 한다.
- 지역인사 방문 및 산업체 탐방 활동을 통해 자신의 특성 및 적성에 맞는 일을 발견하고 진로를 생각해 볼 수 있는 기회를 제공한다.

- 합리적인 소비생활, 저출산·고령사회, 일·가정 양립 방안 등에는 거꾸로 학습법을 적용하여 학생이 수업 시간 전에 학습 주제에 대한 콘텐츠를 미리 검색하고 시청한 후 수업 시간에 이를 기반으로 프로젝트 및 토론 학습을 하여 의사소통 역량과 공동체적 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 청소년의 시간 및 여가 관리, 의복의 세탁과 보관, 청소년의 소비행동, 가족 친화적 문화, 일·가정 양립 등을 주제로 하여 공익 광고나 UCC를 제작하는 모둠 활동을 통해 실제 생활에서의 실천력과 창의·융합적인 사고 능력을 함양하도록 한다.
- 초등학교 ‘자원관리와 자립’과, 고등학교 ‘자원관리와 자립’의 수직적 연계성 및 중학교 ‘다양한 가족’, ‘건강 가족’, 과 수평적 연계성을 고려하여 교수·학습 및 평가를 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 추론 학습, 피라미드 토론법, 거꾸로 학습법 등을 평가할 때에는 자료 조사, 토의, 발표 등의 모든 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 실습중심 학습, 모듈(Module)학습의 경우 계획, 과정, 결과물의 평가가 수업시간 중에 이루어질 수 있도록 한다.
- 발표활동 및 모둠 활동을 평가할 때에는 발표한 내용이 적절한지, 다른 학생의 발표를 경청하는지, 수업에 적극적으로 참여하는지 등 자기평가와 동료 평가를 함께 실시할 수 있다.
- 신문자료, 인터넷자료, 소비자 잡지 등 자료를 수집하는 경로가 한정적이지 않도록 안내하고, 자료를 인용하고 이를 활용하는 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 주변에서 접할 수 있는 다양한 가정의 생활상을 조사·분석할 때에는 각 가정에 대해 주관적 평가나 비판적인 내용보다는 조사·분석한 내용을 바탕으로 이를 개선하는 방안을 제시하거나 앞으로의 생활에 긍정적인 방향으로 활용 및 적용하는 능력에 주안점을 둔다.
- 협동학습, 토론·토의학습, 문제해결학습, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습, 피라미드 토론학습 등 모둠 활동을 실시할 경우 모둠 활동에 참여도와 과제해결 능력, 의사소통 능력 등도 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 평가 과정 중에 중간 평가를 실시하여 학생들이 성취해야 할 역량에 도달 할 수 있는지 점검하고 평가 과정과 결과가 학생들의 실제 생활에 활용할 수 있는 요소를 가지고 있는지 확인한다.

(4) 기술 시스템

우리 생활 속에서 창조, 효율, 소통을 높이는 다양한 기술이 어떤 과정을 통해 이루어지는지 살펴보고 실제적 체험을 통해 우리 생활 속에서 실현되고 있는 기술시스템을 이해한다.

9기가04-01. 생산 기술 요소인 재료, 설계, 공정의 특징을 이해하고, 생산 기술로 인간 생활에 유용한 산출물이 만들어짐을 이해한다.

- 9기가04-02. 제조 기술의 투입, 과정, 산출 단계의 세부 요소와 각 과정이 유기적으로 상호 작용하고 있음을 이해하고, 제품의 생산 과정을 구체적으로 설명한다.
- 9기가04-03. 제조 기술의 의미, 특징, 발달과정을 이해하고, 재료의 특성과 이용, 현대 제조 기술의 특징을 설명하며, 미래 제조 기술의 발달 전망을 예측한다.
- 9기가04-04. 제조 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.
- 9기가04-05. 건설 기술의 투입, 과정, 산출 단계의 세부 요소와 각 과정이 유기적으로 상호 작용하고 있음을 이해하고, 건설 구조물의 생산 과정을 구체적으로 설명한다.
- 9기가04-06. 건설 기술의 의미, 특성, 발달과정, 현대 건설 기술의 모습과 특징을 이해하고, 최신 및 친환경 건설 기술, 건설 관련 직업을 탐색하여, 미래의 건설 기술 발달을 예측한다.
- 9기가04-07. 건설 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.
- 9기가04-08. 생명 기술의 투입, 과정, 산출의 단계별 세부적 내용과 원리를 이해하고, 생명기술의, 특성, 발달과정, 현대 생명 기술의 활용 분야와 원리, 이와 관련된 직업의 세계를 설명할 수 있다.
- 9기가04-09. 미래의 생명 기술 발달의 방향과 사회에 미치는 영향을 예측하며 이와 관련된 생명 기술에 대한 쟁점에 대해 평가 및 해결 방안을 제시할 수 있다.
- 9기가04-10. 수송 기술의 투입, 과정, 산출 단계의 세부 요소와 각 과정이 유기적으로 상호 작용하고 있음을 이해하고, 수송기술의 의미, 다양한 수송의 형태 및 발달 과정을 구체적으로 설명한다.
- 9기가04-11. 수송수단의 안전한 이용 방법을 알고, 사고 원인과 예방 및 대처 방법을 조사하여 발표한다.
- 9기가04-12. 수송 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.
- 9기가04-13. 신·재생 에너지 자원의 특징 및 종류, 현대 사회에서의 다양한 활용에 대한 이해를 바탕으로 신·재생 에너지 개발의 중요성을 인식하고, 효율적인 에너지 이용 방안을 제안, 실천한다.
- 9기가04-14. 신·재생 에너지와 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.
- 9기가04-15. 정보통신 기술의 투입, 과정, 산출 단계의 세부 요소와 각 과정이 유기적으로 상호 작용하고 있음을 이해하고, 정보통신 과정을 구체적으로 설명한다.
- 9기가04-16. 정보통신 기술의 의미, 특성, 발달과정을 이해하고, 현대 정보통신 기술의 특징을 설명하며, 미래 전망을 예측한다.
- 9기가04-17. 미디어와 이동통신 등 현대의 다양한 통신 매체를 이해하고, 미래 정보통신 기술의 발달 방향을 탐색한다.

9기가04-18. 정보통신 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.

〈조사 주제 혹은 체험 활동〉

- 주변의 제품을 선정하여 발달 과정, 제작 과정, 다양한 형태를 탐색
- 우리나라 또는 서양의 과거, 현재, 미래의 건설 구조물 비교
- 우리나라 건축 구조물의 특징과 우수성을 탐구
- 일정한 물건을 자동으로 연속하여 운반할 수 있는 컨베이어벨트 만들기
- 다양한 지형을 통과할 수 있는 대륙횡단 열차 만들기
- 에너지 효율이 높은 에너지 주택 만들기
- 과거, 현재, 미래의 생명기술을 비교
- 생체 인식 기술 탐색, 바이오 칩 탐색
- 의료 분야, 식품 가공 분야 탐색 및 미래 발전 방향
- 주변의 에너지 사용 제품을 효율과 효율적 사용 방안 모색
- 우리나라 또는 서양의 수송기술의 발달 과정과 그에 따르는 변화 조사하기
- 수송의 거리, 시간, 물건의 양 등의 제약 조건에 따른 효율적인 방안 모색
- 다양한 에너지의 특징과 장단점 비교해보기
- 충전이 가능한 수송 수단(전기 자동차, 비행기, 배 등) 만들기
- 태양광 또는 풍력을 이용한 휴대용 발전기, 충전기 만들기
- 생활 주변의 통신 제품의 발달 과정 및 특징 탐색
- 우리나라 또는 서양의 과거, 현재, 미래의 통신 제품을 비교
- 3D 모델링의 이해
- 홀로그램의 통신 적용에 대해 탐색
- 웨어러블 컴퓨터의 기능과 미래 발전 방향의 탐색

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

9기가04-01. 기술은 다양한 자원(재료)을 활용하여 인류의 삶에 유용한 산출물을 개발하여 이용하는 과정으로 제품을 만들기 위해서는 재료, 설계, 공정의 의미를 이해하고 결과에 따라 제품과 건설 구조물로 구분되어 인간 생활을 편리하고 유용하게 변화 시키고 있음을 이해할 수 있도록 한다.

- 자원의 특성 및 종류
- 설계, 공정 의미와 과정
- 제품의 발달 과정

9기가04-02. 제조 기술 시스템을 구성하는 요소인 투입, 과정, 산출이 진행되는 일반적인 과정을 이해하는 것뿐만 아니라 학생들이 각 요소가 체계성으로 갖고 이루어지는 상세한 과정과 기초적 원리를 설명함과 동시에 기술 시스템을 구성하는 모든 요소가 상호 유기적으로 관계함을 이해할 수 있도록 지도한다. 또한 학생들이 각 단계별로 적용되는 사례를 구체적으로 제시하며 설명할 수 있도록 한다.

- 생산 기술 시스템
- 생산 기술 시스템의 적용 사례

9기가04-03. 제조 기술은 자원을 효율적으로 활용하고, 재료를 통하여 제품을 생산하는 인간에 의해 고안된 기술적 적응 체제이다. 제조 기술은 인간에 유용한 제품을 만들어 생활을 편리하게 한다. 이러한 제조 기술은 인류의 역사와 함께 하였고, 제조 기술의 발달은 보다 가속화 되고 있음을 이해하고, 다양한 재료에 대한 특성의 이해, 미래의 제조 기술의 발달과 그에 따른 가정 및 사회 생활의 변화를 예측해 볼 수 있도록 한다.

- 제조 기술의 의미, 특성, 발달 과정
- 자원과 재료의 특징 및 이용
- 미래의 제조 기술(3D 프린터 활용 생산, 로봇, 사이버 물리 시스템)

9기가04-04. 제품을 설계하고 제작하는 과정에서 발생할 수 있는 다양한 기술적, 사회적 문제점을 조사 및 분석하고, 체험활동을 통하여 이러한 문제가 발생했을 때 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 방안을 스스로 찾아 실천하고 그 과정을 평가할 수 있도록 한다.

- 제조 기술 문제의 이해
- 제조 기술 문제의 창의적 해결 체험활동

9기가04-05. 건설 기술 시스템을 구성하는 요소인 투입, 과정, 산출이 진행되는 일반적인 과정을 이해하는 것뿐만 아니라 학생들이 각 요소가 체계성으로 갖고 이루어지는 상세한 과정과 기초적 원리를 설명함과 동시에 기술 시스템을 구성하는 모든 요소가 상호 유기적으로 관계함을 이해할 수 있도록 지도한다. 또한 학생들이 각 단계별로 적용되는 사례를 구체적으로 제시하며 설명할 수 있도록 한다.

- 건설 기술 시스템
- 건설 기술 시스템의 적용 사례

9기가04-06. 건설 기술은 인간이 살아가는데 필요한 구조물을 생산하는 기술적 적응 체제로서 토목과 건축으로 구분하여 의미와 특성, 다양한 최신 건설 기술 및 건설 구조물들의 사례를 통하여 국내외 건설 기술 발달의 과정, 친환경 건설 기술 등의 종합적인 이해를 바탕으로 건설 관련 직업을 탐색해보고, 미래 건설 기술 발달의 예측을 통하여 인간 생활의 변화를 종합적으로 이해할 수 있도록 한다.

- 건설 기술의 의미, 특성, 발달 과정

- 최신 건설 구조물, 친환경 건설 구조물
- 미래의 건설 기술

9기가04-07. 건설 구조물을 설계하고 제작하는 과정에서 발생할 수 있는 다양한 기술적, 사회적 문제점을 이해하고 이러한 문제가 발생했을 때 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 방안을 스스로 찾아 실천하고 그 과정을 평가할 수 있도록 한다.

- 건설 기술 문제의 이해
- 건설 기술 문제의 창의적 해결 체험활동

9기가04-08. 생명 기술 시스템을 구성하는 요소인 투입, 과정, 산출이 진행되는 일반적인 과정을 이해하는 것뿐만 아니라 학생들이 각 요소가 체계성으로 갖고 이루어지는 상세한 과정과 기초적 원리를 설명함과 동시에 생명기술 시스템을 구성하는 모든 요소가 상호 유기적으로 관계함을 이해할 수 있도록 한다. 또한 각 단계별로 적용되는 사례를 구체적으로 제시하며 설명할 수 있도록 한다. 아울러, 생명기술 의미와 특성을 이해함과 동시에 생명기술이 과거부터 어떠한 과정을 통해 발달되어 왔는지 그리고 현대 생명 기술의 핵심적인 특징은 무엇인지를 파악함으로써 미래 정보사회에서는 생명 기술이 어떠한 특징과 방향으로 발달해 나갈지를 예측하여, 관련 직업의 탐색을 통하여 종합적으로 설명할 수 있도록 한다.

- 생명 기술 시스템
- 생명 기술 시스템의 적용 사례
- 생명 기술의 의미와 특성
- 생명 기술의 발달

9기가04-09. 생명 기술의 발달이 다양한 문제를 해결함과 동시에 발생할 수 있는 부정적 측면에 대하여 객관적으로 비교·판단하여 미래의 생명기술 발달에 따른 기술적, 사회적 영향에 대한 가치 판단을 종합적으로 할 수 있도록 하고, 해결 방안을 제시할 수 있도록 한다.

- 생명기술 문제의 이해
- 생명기술 문제의 창의적 해결

9기가04-10. 수송 기술의 개념 및 특성을 이해하고, 수송 기술 시스템을 구성하는 요소인 투입, 과정, 산출이 진행되는 일반적인 과정을 이해하고 각 요소의 상세한 요소와 기초적 원리를 설명함과 동시에 수송 기술 시스템을 구성하는 모든 요소가 상호 유기적으로 관계로 작용함을 이해할 수 있도록 지도한다. 또한 학생들이 각 단계별로 적용되는 생활 주변의 다양한 수송수단의 요소 들을 구체적으로 제시하며 설명할 수 있도록 하고 다양한 형태로 발전한 현대 수송 기술의 종류 및 특징, 장단점을 비교 분석하여 효율적인 수송 수단에 대하여 평가할 수 있도록 하며, 미래 수송 기술의 발전에 대하여

예측하여 발표할 수 있도록 지도한다.

- 수송 기술 시스템
- 수송 기술의 의미와 활용의 예
- 현대의 수송 기술과 미래의 수송 기술

9기가04-11. 수송수단의 안전한 이용 방법을 알고, 다양한 사고 사례를 통하여 사고 원인과 예방 방법을 조사하여 원인과 해결책을 제안 할 수 있도록 한다.

- 수송 수단의 사고의 예방 및 대처방안

9기가04-12. 수송의 과정에서 발생할 수 있는 다양한 기술적, 사회적 문제점을 조사 및 분석하고, 체험활동을 통하여 이러한 문제가 발생했을 때 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 방안을 스스로 찾아 실천하고 그 과정을 평가할 수 있도록 한다.

- 수송 기술 문제의 이해
- 수송 기술 문제의 창의적 해결 체험활동

9기가04-13. 화석 연료와 화석 에너지의 사용의 문제점에 대하여 환경, 자원, 효율의 측면에서 비교를 통하여 신·재생 에너지와 전기 에너지에 대한 장점을 바탕으로 현대 사회에서의 활용 모습과 세계 각국의 신·재생 에너지 개발 현황을 이해하고, 자원이 부족한 우리나라에서 신·재생 에너지 개발의 중요성을 깊이 인식할 수 있도록 조사·발표 등의 활동을 한다. 기존의 에너지에 대한 대안으로 신·재생 에너지의 의미, 다양한 이용의 모습을 바탕으로 올바른 에너지 사용에 대하여 제안할 수 있도록 한다.

- 화석 연료와 신·재생 에너지의 비교·분석
- 세계 각국의 신·재생 에너지의 개발
- 전기 에너지의 활용과 미래

9기가04-14. 신·재생 에너지를 활용하여 주어진 문제 상황을 효과적으로 해결하기 위하여 기술적 문제 해결 활동의 탐색, 실현, 평가의 과정을 통하여 체험한다. 체험 활동을 바탕으로 보다 발전시킬 수 있는 신·재생 에너지의 활용 분야 및 방안을 추론하여 제안할 수 있도록 지도한다.

- 신·재생 에너지의 활용 방안
- 신·재생 에너지 문제의 창의적 해결 체험활동

9기가04-15. 정보통신 기술 시스템을 구성하는 요소인 투입, 과정, 산출이 진행되는 일반적인 과정을 이해하는 것뿐만 아니라 학생들이 각 요소가 체계성으로 갖고 이루어지는 상세한 과정과 기초적 원리를 설명함과 동시에 정보통신 기술 시스템을 구성하는 모든 요소가 상호 유기적으로 관계함을 이해할 수 있도록 지도한다. 또한 학생들이 각 단계별로 적용되는 사례를 구체적으로 제시하며 설명할 수

있도록 한다.

- 정보통신 기술 시스템
- 정보통신 과정

9기가04-16. 정보통신 기술의 의미와 특성을 이해하고 정보통신 기술이 과거부터 어떠한 과정을 통해 발달되어 왔는지 그리고 현대 정보통신 기술의 핵심적인 특징은 무엇인지를 파악함으로써 미래 정보사회에서는 정보통신 기술이 어떠한 특징과 방향으로 발달해 나갈지를 예측하여 설명할 수 있도록 한다.

- 정보통신 기술의 의미와 특성
- 정보통신 기술의 발달 과정
- 현대 정보통신 기술의 특징 및 미래 전망

9기가04-17. 통신 매체의 의미를 파악하고 미디어와 이동통신 등 통신 매체의 여러 가지 유형을 실제적인 예를 들어 설명하도록 하여 다양한 통신 매체의 특성을 이해할 수 있도록 한다. 또한 미래 정보통신 기술은 어떤 통신 매체를 통해 어떠한 방향으로 발전해 나갈지를 탐색하여 발표할 수 있도록 한다.

- 미디어와 이동통신의 유형
- 통신 매체의 특성 및 미래의 통신 매체

9기가04-18. 정보사회를 살아가는데 발생할 수 있는 다양한 유형의 정보통신 기술 문제를 실생활의 예를 들어 설명하도록 하며, 정보통신 기술 문제가 발생했을 때 그 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 방안을 스스로 찾아 실천하고 그 과정을 평가할 수 있도록 한다.

- 정보통신 기술 문제의 이해
- 정보통신 기술 문제의 창의적 해결

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 우리 생활을 편리하게 해주는 제품을 선정하여 발달 과정, 제작 과정 및 사용의 변화, 편의성, 효율성 등의 비교를 통하여 기술의 필요성을 일깨우도록 한다.
- 생활 속 다양한 제품의 생산 과정을 예로 들어, 제조 기술 시스템(System)의 투입-과정-산출 단계를 설명하며 각 단계별 세부 과정에 대하여 설명한다.
- 집, 학교, 도로 등의 다양한 건설 구조물의 건설을 예로 들어, 건설 기술 시스템(System)의 투입-과정-산출 단계를 설명하며 각 단계별 세부 과정에 대하여 설명한다.
- 미래의 제조 기술의 변화에 따른 생활의 변화를 탐구 학습, 토의 토론 학습 등의 형태로 학생이 참여할 수 있도록 한다.

- 제조 기술과 관련된 체험 활동은 프로젝트 학습을 통하여 기술적 문제 해결 능력을 향상한다.
- 생명기술 시스템을 이해하기 위해 투입, 과정, 산출의 과정이 이루어지는 과정을 도식화하여 제시하며, 각 단계별 과정의 특징과 문제점을 구체적으로 설명함으로써 학생들이 생명기술 시스템의 요소별 관련성을 명확히 파악하도록 한다. 또한 투입, 과정, 산출의 과정이 적용되는 사례를 주변에서 제시함으로써 실제로 우리 생활에 생명기술 시스템이 어떻게 적용되고 있는지를 이해하도록 한다.
- 생명 기술은 기술의 발달로 인한 현대 사회의 다양한 인류의 식량문제해결, 신약개발, 난치병의 치료, 환경문제해결 등의 다양한 주제 등을 통하여 생명과 기술의 상호보완적 관계 인식을 기반으로 하여 윤리적 문제에 대하여 객관적으로 판단 및 해결책을 제시할 수 있도록 한다.
- 에너지와 신재생 에너지의 의미, 에너지 생산과 효율적 이용, 에너지를 이용한 수송 기술과 효율적인 수송 기술의 이용 방안에 대하여 상호 종합적으로 이해하도록 한다.
- 수송 기술은 인간의 다양한 문제 해결 과정에서 발달된 기술의 체제의 한 영역임을 이해하고 수송 기술 시스템의 투입-과정-산출의 요소를 이해할 수 있도록 한다.
- 수송의 행위에서 일어나는 환경 변인과 행위 변인, 수송의 직접적인 요소와 간접 적인 요소 등 다양한 분류의 예를 통하여 수송 시스템에 대한 종합적 이해가 이루어질 수 있도록 지도한다.
- 수송 기술 체험 활동을 통하여 수송 기술 문제를 합리적으로 분석하여 해결하는 능력을 갖추도록 한다.
- 신재생 에너지를 활용한 문제 해결 체험활동을 통하여 신재생 에너지의 다양한 활용의 분야 및 방안을 제시할 수 있도록 한다.
- 통신 기술 시스템을 이해하기 위해 투입, 과정, 산출의 과정이 이루어지는 과정을 도식화하여 제시하며, 각 단계별 과정의 특징과 문제점을 구체적으로 설명함으로써 학생들이 통신 기술 시스템의 요소별 관련성을 명확히 파악하도록 한다. 또한 투입, 과정, 산출의 과정이 적용되는 사례를 주변에서 제시함으로써 실제로 우리 생활에 통신 기술 시스템이 어떻게 적용되고 있는지를 이해하도록 한다.
- 통신 기술이 어떠한 의미와 특징을 갖고 우리의 생활에 영향을 끼치고 있는지를 설명하며, 어떠한 과정을 통해 발달해 왔는지를 한눈에 파악할 수 있도록 시대별 특징을 도식화하여 이해시킨다. 또한 학생들이 토론을 통해 현재 통신 기술은 어떠한 특이성을 보이고 있으며 미래에는 어떻게 발전해 갈지를 스스로 도출할 수 있도록 한다.
- 다양한 통신 매체를 사용해 본 경험을 정리하여 발표하도록 하여 현대 사회에서 통신 매체가 얼마나 중요한 역할을 하는지를 이해하도록 한다. 또한 미래에는 어떠한 통신 매체가 통신 기술의 발달에 큰 역할을 할지는 예상하여 발표해 보도록 하고 발표한 내용을 토대로 서로 토론해 볼 수 있도록 한다.
- 통신 기술 문제를 이해하고 창의적으로 해결할 때에는 프로젝트 학습을 통해 교수·학습의 전 과

정 동안 학생이 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 한다. 이때에는 학생들이 통신 기술 문제를 스스로 유형화 해보도록 하며, 특히 문제에 대한 창의적인 해결책을 얻기 위해 관련 자료나 교사 혹은 동료 학생의 도움을 얻는 과정을 스스로 계획하여 실천해 보도록 한다.

〈기타〉

- 교과 특성에 맞는 주제 탐구 학습, 토의 토론 학습, 프로젝트 학습 등을 통해 학습 효율 향상 및 학습자의 참여를 높일 수 있도록 한다.
- 초등학교 (동물과 식물의 재배 및 로봇의 활용) 및 고등학교 (첨단 생산기술)의 내용과 연계하여 생산 기술은 인류의 역사와 함께하였고, 생산 기술의 발달은 보다 가속화 되고 있음을 알 수 있도록 한다.
- 생체 인식 기술, 바이오 칩, 의료분야, 식품 가공 분야 등의 첨단 생명기술 체험을 통해 생명기술에 대한 이해를 높일 수 있도록 한다.
- 고등학교 (무인자동차와 하이브리드 자동차 등)의 내용과 연계하여 에너지의 효율적인 사용 방안의 모색과 수송 기술은 발달, 그에 따른 사회의 변화를 이해하고, 수송 기술의 발달은 보다 가속화 되고 있음을 알 수 있도록 한다.
- 3D 모델링의 이해와 체험, 홀로그램, 웨어러블 컴퓨터 등 첨단 통신 기술 체험을 통해 통신 기술에 대한 이해를 높일 수 있도록 한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 발표 및 탐구 수업은 학교의 실정을 고려하여 개인 또는 소집단 활동 등의 결과를 종합하여 평가하며, 평가 기준표에 따른 체크리스트를 활용하여 참여도, 수준, 태도 등을 종합적으로 평가하기 위하여 교사 평가, 동료평가, 자기 평가 등을 통하여 적절한 평가가 이루어지도록 한다.
- 프로젝트 학습은 학생의 자기 주도적 형태로 실행된 다는 점을 감안하여 포트폴리오형 평가를 실시할 수 있다. 활동의 과정을 포트폴리오 형태로 작성하여 결과물과 함께 평가 할 수 있도록 한다.
- 문제해결 체험활동 중심의 수업은 포트폴리오 평가를 실시할 수 있다. 포트폴리오 평가를 통해 단편적이고 일회적인 평가보다는 학생 개개인의 변화과정을 종합화하여 평가할 수 있을 것이며, 전체적이면서 계속적인 평가를 수행하는 것이 가능할 것이다, 학생들은 자신이 수행하는 전 과정을 포트폴리오를 통해 작성하며 단위 종료 시 포트폴리오의 내용을 발표하도록 한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 평가 항목의 세분화, 단계화 한 채점 기준을 사전에 작성 및 학생들에게 제시하여 수업의 참여도 향상과 평가의 객관성을 높일 수 있도록 한다.
- 학습 과정에 대한 평가는 학생들의 수업 태도를 관찰하여 체크리스트를 활용하고, 수업 분위기

구성 및 참여에 초점을 맞추어 평가하도록 한다. 학생들이 부족하다고 생각되어지는 부분에서는 조력자의 입장에서 조언하거나 지도하도록 한다.

- 평가를 실시하기 전 평가의 내용, 시기, 유의 사항 등을 미리 사전에 안내하여 학생들이 평가에 대한 사항을 미리 파악한 후에 학습에 임하도록 한다.
- 학생들이 수행한 결과에 대한 평가뿐만 아니라 수행 과정에 대한 평가가 이루어지도록 하여 평가를 통해 교수·학습의 효과를 높일 수 있도록 한다.

〈기타〉

- 발표나 토론 등의 과정에 대한 평가의 비중을 높여 학생들이 자신이 조사한 내용이나 생각을 수시로 발표할 수 있도록 하며 토론의 과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도한다.

(5) 기술 활용

우리 생활 속에서 적응, 혁신, 지속가능과 관련하여 기술 활용의 사례를 살펴보고 이와 관련한 기술 활용 체험의 과정 속에서 기술적 문제해결능력 및 기술 활용 능력을 기를 수 있다.

- 9기가05-01. 기술에 대한 개념과 특성, 사회 및 환경과의 관계를 파악하고 기술의 발달에 따른 가정, 사회와 직업의 변화를 통합적으로 이해하고, 미래의 기술 활용 및 사회의 변화에 대하여 예측하여 발표한다.
- 9기가05-02. 가정과 사회의 변화에 따른 직업 및 직장에서의 안전 사항에 대하여 조사하고 예방 및 대처방안에 대하여 종합적으로 이해하고 실천한다.
- 9기가05-03. 기술적 문제와 기술적 문제 해결의 뜻과 의미를 이해하고, 우리가 접하는 대부분의 제품들은 기술적 문제들을 해결하면서 발전하고 있음을 이해하도록 한다.
- 9기가05-04. 생활 속의 문제를 찾고, 문제 해결 아이디어 창출과 구체화, 실행, 평가의 기술적 문제해결 과정을 통하여 생활 속 문제를 창의적으로 해결할 수 있다.
- 9기가05-05. 다양한 발명품에 조사 활동 및 발표를 통하여, 발명의 뜻과 의미, 가치, 산업 재산권에 대하여 종합적으로 이해한다.
- 9기가05-06. 생활 속 발명 문제를 아이디어 구상, 물체의 표현, 확산적 사고기법, 수렴적 사고기법 등의 발명의 과정을 활용하여 창의적으로 해결할 수 있다.
- 9기가05-07. 생활 속에서 표준화의 예를 다양하게 알아보고, 표준을 통해 얻어지는 안전·편리함·경제적 이득 등 사용자 관점에서 표준화의 장점을 설명한다.
- 9기가05-08. 기술 제품 중 표준화 되어 있지 않아 불편한 사례를 찾아 표준화 방안을 제시한다.
- 9기가05-09. 기술의 발전과 적정기술의 의미를 이해하고 적정기술 체험활동을 통하여 문제를 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.

〈조사 주제 혹은 체험 활동〉

- 사회변화에서의 기술의 역할 탐색
- 기술의 긍정적인 측면과 부정적인 측면 비교 탐구활동
- 미래 변화된 직업 세계를 상상하여 그려보기
- 자신이 갖고 싶은 직장에서 지켜야 할 안전수칙 작성하기
- 생활 속 불편한 점 찾아 개선하기
- 화분에 자동으로 물주는 장치 만들기
- 생활 속의 다양한 표준 찾아 발표하기
- 표준화의 필요성과 편리성에 대하여 사례를 중심으로 발표하기
- 생활 속 표준화 되지 않아 불편한 사례를 찾아 표준화 활동하기
- 세계 100대 발명품과 사회의 변화
- 발명과 특허의 중요성
- 적정기술 제품 알아보기
- 지속가능한 개발이란?
- 적정기술 문제해결 제품 만들기

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

9기가05-01. 인간의 삶에서 기술은 자연과의 조화로운 관계를 꾀하며 개인의 생존과 인류의 적응을 위하여 문제를 해결하여 사회와 문화를 바꾸며, 우리 삶의 질을 높여왔음을 이해하고, 기술의 발달에 따라 변화하는 사회의 모습을 긍정적인 측면과 함께 부정적인 측면을 비교하여 분석하여, 가치중립적인 입장에서 기술의 발달이 인간 생활에 미치는 영향에 대하여 객관적으로 판단하여 종합적으로 이해, 분석하여 발표 하도록 한다.

- 기술의 의미와 사회의 변화
- 미래기술의 활용

9기가05-02. 가정과 사회, 직장에서 발생할 수 있는 안전사고를 유형별로 분류함과 동시에 다양한 안전사고의 예를 조사하도록 하여 안전에 대한 의식을 갖도록 하도록 하며, 직업의 특성에 따라 실습장과 작업장에서 어떠한 안전사고가 발생하는지를 파악해 보도록 한다. 특히 안전사고를 사전에 방지할 수 있는 방안에 대해 조사하고 토의해 봄으로써 안전에 대한 인식을 자연스럽게 체득하도록 한다.

- 직장 내 안전사고의 유형
- 실습장과 작업장의 안전사고

9기가05-03. 인간이 생활하면서 발생할 수 있는 다양한 기술적 문제들이 존재하고 있음을 인식하고, 이러한 기술적 문제를 해결하기 위하여 기술적 문제 해결 과정을 통해 해결해 나가는 과정에서 기술이 발전하고 있음을 지도한다.

- 기술적 문제와 기술적 문제 해결

9기가05-04. 생활 속의 문제를 찾고, 문제 해결 아이디어 창출과 구체화, 실행, 평가의 기술적 문제 해결 과정을 통하여 생활 속 문제를 창의적으로 해결할 수 있다. 창의적인 아이디어 구상과 구체화 과정을 거친 후, 설계를 통한 시제품의 제작 및 평가를 통하여 문제해결 과정을 직접 체험 할 수 있도록 지도한다.

- 기술적 문제 해결 과정
- 기술적 문제 해결 활동

9기가05-05. 발명은 기술적 문제해결 활동 과정의 산물로서의 이해할 수 있도록 지도한다. 다양한 예를 통하여 발명(기술)과 발견(과학)을 비교하여 구분할 수 있도록 하여, 발명의 뜻과 의미, 가치, 산업 재산권 등을 통하여 발명과 사회의 변화 종합적으로 이해할 수 있도록 지도한다.

- 발명의 뜻과 의미
- 발명의 가치 및 특허, 산업 재산권
- 발명과 사회의 변화

9기가05-06. 생활 속에서 겪었던 불편함을 해결하기 위한 창의적인 아이디어 구상과 구체화 과정을 거친 후, 설계를 통한 시제품의 제작 및 평가를 통하여 생활 속 발명 문제를 창의적으로 해결할 수 있도록 지도 한다.

- 간단한 발명기법
- 간단한 발명품 제작하기

9기가05-07. 기술의 발달함에 따라 세계의 여러 기업들의 다양한 분야의 표준화 제품을 조사하여 발 포함으로서 우리 생활에서 표준의 의미를 생각하고, 표준화 제품을 사용함으로써 얻어지는 안전·편리 함·경제적 이득 등 사용자 관점에서 표준화의 장점을 설명할 수 있다.

- 좋은 제품의 요소
- 표준과 표준화의 의미
- 표준화의 다양한 혜택

9기가05-08. 좋은 제품이 갖추어야 하는 설계 요소들을 구체적 예를 들어 설명하고, 일상 속에서 겪을 수 있는 표준화 되어있지 않은 다양한 사례와 기술 제품 중 표준화 되어 있지 않아 불편한 사례 등

을 조사하여 표준화 방안을 기술적 문제 해결과정을 통하여 제시할 수 있도록 한다.

- 표준 및 표준화 사례의 탐색
- 표준화 문제 해결 체험 활동

9기가05-09. 현대 기술의 발전과정 속에 나타난 적정기술의 의미를 다양한 사례를 통하여 이해한다. 개발과 보존의 균형을 추구하면서 환경적, 사회적으로 지속 가능한 발전을 이루는 것이 중요한 문제가 되었음을 인식하고, 적정기술 체험활동을 통하여 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 기술의 의미와 종류를 지도할 때에는 실생활에서 직접적으로 접할 수 있는 구체적인 사례를 그림이나 동영상 등을 통해 제시하여 학생들이 명확하게 기술의 특성에 대해 이해하도록 한다. 또한 기술이 사회에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 제시할 때에는 자료를 도표 등으로 표현하도록 하여 비교를 쉽게 하도록 하며, 사회적·문화적 측면을 예시로 설명할 때에도 주변에서 쉽게 접하는 실제적인 사례를 제시하여 학생들이 쉽고 명확하게 이해하도록 한다. 미래 기술의 활용 방안은 기술의 긍정적인 측면을 극대화하고 부정적인 영향을 최소화하며 학생들이 스스로 조사하여 발표해 볼 수 있도록 한다.
- 과거에 있었던 직업 중 최근에 사라진 직업을 학생들이 스스로 찾아서 탐색해 보도록 하여 직업은 기술과 사회의 변화에 따라 지속적으로 변화되고 있음을 인식하도록 한다. 다양한 직업의 종류를 설명할 때에는 연예인이나 운동선수 등 학생들이 쉽게 접할 수 있는 직업을 제시할 뿐만 아니라 국가적·사회적으로 중요한 군인, 소방관, 경찰 등의 직업을 제시하도록 한다. 이러한 직업의 종류를 제시할 때에는 각각의 직업이 기술의 발달과 어떠한 관련성이 있는지를 설명하도록 하며, 특히 기술의 발달에 따라 미래의 직업이 어떠한 방향으로 변화할지를 정리하여 발표해 보도록 한다.
- 직장에서의 안전사고를 분류할 때에는 자료를 도식화하여 제시하도록 하며, 학생들이 직업의 종류에 따라 실습장 및 작업장에서 발생할 수 있는 안전사고의 사례를 파악한 후 열거하며 발표할 수 있도록 한다. 안전사고 방지 방안에 대한 토의를 할 때에는 자신이 조사한 내용을 다른 사람과 비교하며 정리하게 함으로써 스스로 안전의 중요성을 인식할 수 있도록 한다.
- 문제 해결을 통한 창의적 사고력, 의사소통, 분석, 의사 결정 능력의 신장과 스스로 작품을 구상하고 제작하는 활동을 통하여 얻어지는 잠재 능력 계발, 자신감, 성취감 등은 교육적으로 큰 가치가 있다고 할 수 있다. 따라서 문제 해결을 위한 과정 및 발명에 대한 아이디어를 구체화하는 과정을 경험하게 함으로써 학생들의 창의력과 소질을 개발하고, 발명에 대한 긍정적이고 적극적인 태도를 갖게 한다. 다만 학교와 학생의 여건을 고려하여 발명품을 만들어 보게 하되 발명품 완성에 지나치게 비중을 두지 않도록 유의 한다.
- 좋은 제품을 설계하기 위한 조건과 표준을 연계하여 설명하도록 하여 표준의 중요성, 생활 속의

- 표준화의 사례와 이에 따른 장점과 단점을 비교하여 종합적으로 설명할 수 있도록 한다.
- 일상 속에서 겪었던 표준화 되어있지 않은 사례와 제품 중 표준화 되어 있지 않아 불편한 사례를 등 경험을 바탕으로 표준화 방안을 기술적 문제 해결과정을 통하여 제시할 수 있도록 하고 가능한 경우 제품을 제작할 수 있도록 지도한다.
- 적정기술은 기술이 갖고 있는 인류의 보편적인 관점에서 교수·학습이 이루어지도록 한다. 따라서 적정기술은 우리 생활 주변에서 발생하는 문제 해결 과정 학습의 하나로서 발명과 연계하여 기술적 문제해결 체험활동의 방법을 통해 학습하도록 한다.

〈기타〉

- 직장에서의 안전과 관련된 체험 활동을 실제로 수행할 수 있는 구체적인 장소와 활동을 제시함으로써 안전의 중요성을 스스로 체득할 수 있도록 한다.
- 교과 특성에 맞는 주제 탐구 학습, 토의 토론 학습, 프로젝트 학습 등을 통해 학습 효율 향상 및 학습자의 참여를 높일 수 있도록 한다.
- 초등학교(발명의 중요성, 발명사고기법) 및 고등학교(기술의 발달과 표준)의 내용과 연계하여 기술 개발과 발전을 위한 혁신의 과정은 인류 발달의 역사와 함께하였고, 새로운 기술의 발달은 보다 가속화 되고 있음을 알 수 있도록 한다.
- 기술의 발달에 따른 표준과 표준화의 중요성이 매우 중요해지고 있음을 강조한다.
- 적정기술 문제해결 체험활동을 통하여 학생들의 문제해결능력을 높일 수 있도록 한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 발표 및 탐구 수업은 학교의 실정을 고려하여 개인 또는 소집단 활동 등의 결과를 종합하여 평가하며, 평가 기준표에 따른 체크리스트를 활용하여 참여도, 수준, 태도 등을 종합적으로 평가하기 위하여 교사 평가, 동료평가, 자기 평가 등을 통하여 적절한 평가가 이루어지도록 한다.
- 프로젝트 학습은 학생의 자기 주도적 형태로 실행된 다는 점을 감안하여 포트폴리오 평가를 실시할 수 있다. 포트폴리오 평가를 통해 단편적이고 일회적인 평가보다는 학생 개개인의 변화과정을 종합화하여 평가할 수 있을 것이며, 전체적이면서 지속적인 평가를 수행하는 것이 가능할 것이다, 학생들은 자신이 수행하는 전 과정을 포트폴리오를 통해 작성하며 단위 종료 시 포트폴리오의 내용을 발표하도록 한다.
- 평가 시 교사의 평가, 동료학생의 평가, 자기 평가 등의 방법을 모두 활용할 수 있을 것이다. 교사의 평가를 통해 학생들이 수행한 내용을 종합적으로 평가할 수 있을 것이며, 동료평가는 통해 조별 활동 시의 협동성 및 참여성 등을 평가할 수 있을 것이고, 자기 평가를 통해 수행의 과정을 스스로 돌아보고 반성할 수 있을 것이다.

〈평가 상의 유의점〉

- 평가 항목의 세분화, 단계화 한 채점 기준을 사전에 작성 및 학생들에게 제시하여 수업의 참여도 향상과 평가의 객관성을 높일 수 있도록 한다.
- 학습 과정에 대한 평가는 학생들의 수업 태도를 관찰하여 체크리스트를 활용하고, 수업 분위기 조성 및 참여에 초점을 맞추어 평가하도록 한다. 학생들이 부족하다고 생각되어지는 부분에서는 조력자의 입장에서 조언하거나 지도하도록 한다.
- 평가를 실시하기 전 평가의 내용, 시기, 유의 사항 등을 미리 사전에 안내하여 학생들이 평가에 대한 사항을 미리 파악한 후에 학습에 임하도록 한다.
- 학생들이 수행한 결과에 대한 평가뿐만 아니라 수행 과정에 대한 평가가 이루어지도록 하여 평가를 통해 교수·학습의 효과를 높일 수 있도록 한다.

4. 교수·학습 및 평가의 방향

가. 교수·학습 방향

- (1) 교육과정에 제시된 ‘가정생활’ 영역과 ‘기술의 세계’ 영역의 모든 내용을 고르게 지도할 수 있도록 하되, 영역별로 균형 있게 편성·운영한다. 단, 교과 내용이 실생활과의 관련성이 높으므로 학생, 학교, 지역 사회의 여건 등을 고려하여 학습 내용의 순서나 비중, 학습 과제의 선택 등을 달리하여 지도할 수 있다.
- (2) 국가 수준의 배당 시간은 반드시 확보하여야 하며, 교과 내용의 특성상 실험·실습, 현장 견학 등의 체험 활동으로 인하여 수업 시간이 부족할 경우에는 창의적 체험 활동 시간 등을 활용하도록 한다.
- (3) 실험·실습, 협동 학습, 토론 학습, 역할 놀이 등 다양한 활동을 중심으로 수업을 계획할 경우, 필요에 따라 학습의 실효성을 거둘 수 있도록 수업시간을 연속적으로 편성·운영할 수 있다.
- (4) 학생들의 발달 단계, 학습 수준, 관심, 흥미 등을 고려하고 문제를 인식하고 해결할 수 있는 학생 중심 활동으로 전개함으로써 교과에서 제시하는 역량을 충분히 기를 수 있도록 교수·학습을 계획한다.
- (5) 중학교 1~3학년군의 기술·가정과 학문적 배경이 다른 가정과, 기술과 교육이 병합되어 하나의 교과로서 운영됨에 따라 교과 교사의 전문성과 교수·학습의 효율성을 고려하여 ‘가정생활’ 분야는 가정 전공 교사가, ‘기술의 세계’ 분야는 기술 전공 교사가 각각 지도하도록 한다.
- (6) 학교마다 실험·실습실, 실험·실습을 위한 예산, 계절, 학교와 지역사회의 특성, 학생집단 특성 등이 매우 다양하므로 사전에 학생이나 학교의 요구, 학교와 지역사회 여건 등을 파악하여 이를

지도계획에 반영한다.

- (7) 학습 소재는 일상생활과 관련된 현실적이고 생동감 있는 사례를 찾아 활용하고, 실습 재료는 실생활 속에서 쉽게 접할 수 있는 것으로 하여 수업에서 습득한 지식과 기능을 일상생활에서 적극적으로 활용할 수 있도록 한다.
- (8) 실생활과 관련한 체험 활동을 중시하고, 가정 실습, 학교 행사, 지역 사회 등과 밀접한 관계를 가지도록 하며, 지역의 인적 자원을 활용하고 지역 내의 박물관, 과학관, 기업의 견학 등 다양한 교육 커뮤니티와 연계하여 지도한다.
- (9) 실과(기술·가정) 교수·학습 방법은 관련 내용에 따라 견학, 실험·실습, 조사, 토의, 역할 놀이, 협동 학습 등 다양한 교수·학습 방법을 활용하여, 활동 중심, 사례 중심에 초점을 두도록 한다. 특히, 실과(기술·가정) 수업에서는 문제해결 교수·학습 방법, 프로젝트 교수·학습 방법, 실습 중심 교수·학습 방법을 중점적으로 적용하도록 한다.

(가) 문제해결 교수·학습 방법

학습자의 사고과정을 중시하고 학생들로 하여금 자기가 문제를 해결할 수 있는 능력을 통합적으로 기르는 교수·학습 방법으로서 문제 인식, 정보 수집을 통한 문제해결 방안의 마련과 선택의 준비, 문제해결 방안 설정, 문제해결의 방안의 적용, 결과에 대한 평가를 거치는 과정으로 진행한다.

(나) 프로젝트 교수·학습 방법

학생 스스로 프로젝트를 선정하고 계획을 세워 이에 대한 문제를 찾고 해결함으로써 수행 후에는 문제해결의 결과로 반드시 다양한 형태의 산출물을 생산한다. 이를 위한 과정은 구체적인 프로젝트를 정하는 목적 설정(purposing), 수행 방법을 정하고 검토하는 계획(planning), 실제로 물건을 만드는 실행(executing), 전체 과정과 산출물을 평가하는 평가(evaluation) 단계의 순서로 이루어진다. 그러나 프로젝트 학습을 실제로 수행할 때에는 내용의 특성에 따라 부분적으로 변형하여 사용하기도 한다.

(다) 실습 중심 교수·학습 방법

실습 활동의 목적 및 관련 지식 이해, 실습 과정의 제시, 기본 기능 시범 관찰, 실습 과제 수행 과정에서의 기본 기능 습득, 자기평가 및 교사 평가의 과정으로 진행한다. 특히 실습 중심 교수·학습 활동에서는 재료를 합리적으로 선택, 구입, 활용하며 자원을 아껴 쓰는 태도를 갖게 하고, 체험 활동이나 일의 수행에 있어서 기능 습득에 중점을 두기보다는 창의성을 강조하여 노력의 즐거움과 성취감을 느낄 수 있도록 한다.

(라) 협동 중심 교수·학습 방법

학습능력이 각기 다른 학생 4~6명인 소집단을 형성하여 동일한 학습 목표를 향하여 구성원 사이에 사회적 상호작용을 하며 학습하게 하는 방법이다. 학생들의 긍정적 상호의존 관계를 중

시하고 집단 구성원 개개인의 책임을 강조하며 동시에 지식과 기술을 습득할 수 있다는 장점이 있는데, 진정한 협동학습이 가능하려면 과제가 협동적으로 구성되어야 하고, 평가체제에서의 기회도 균등해야 하며 협동적 피드백 구조, 집단 과정에 대한 배려가 전제되어야 한다. 협동학습의 유형으로는 능력별 팀학습(STAD), 토너먼트식 학습(TGT), 과제분담학습 I / II (Jigsaw I / II), 집단조사(GI), 자율적 협동학습(Co-opCo-op) 등이 있다.

- (10) 저출산·고령사회 대비 교육, 건강가정 교육, 행복교육, 안전교육, 양성평등 교육, 진로 및 적성 계발 교육, 녹색성장 교육, 전통 및 다문화 교육, 창의·인성 교육, 기술·과학·공학·예술·수학간 통합교육, 지식 재산권 교육, 최첨단 미디어 활용 및 정보교양 교육 등 범교과 영역에 대해 관련 영역과 내용이 충실히 반영될 수 있도록 지도하여 사회적 요구를 충족시켜 그 가치를 높이도록 한다.
- (11) 실물이나 모형, 인터넷 자료, 사진 및 동영상 자료, 멀티미디어 자료 등 다양한 학습 자료를 적극 활용하여 교수·학습의 효율성을 높이고 생동감 있는 교수·학습 활동이 이루어지도록 한다.
- (12) 실험·실습 활동이 효과적으로 이루어지도록 최소한 가정실습실(예: 조리 실습실, 의복 구성 실습실), 기술실습실(예: 생산기술 실험실, 정보 통신 기술 실험 실습실) 등을 반드시 확보하고, 교과와의 단원 분석을 통하여 연간 실험·실습 계획을 세워 각 학기별 단원의 실험·실습 활동에 필요한 재료, 설비, 기구 및 자재 등을 준비하고 점검한다.
- (13) 실험·실습 활동에서 기계, 도구 및 기구, 설비나 용구 등의 정확한 사용 방법과 안전 및 유의사항을 숙지하도록 하며, 안전사고가 발생하지 않도록 주의한다. 조리실습에서는 식품의 선택, 손질, 보관할 때 위생과 안전을 고려하도록 하고, 조리 기구 사용, 열원과 연료의 취급과 관리에 유의하도록 하여 안전 교육에 힘쓴다. 실험·실습 후에는 실습실 내 뒷정리 등을 수행 평가에 반영하여 정리·정돈하는 습관을 갖도록 한다.

나. 평가 방향

- (1) 학생의 학업 성취도 평가는 학습자의 학업 능력을 타당하고 신뢰성 있게 평가할 수 있도록 교육목표의 성취를 중심으로 하되, 학년군 및 영역별, 학습내용별로 교육과정에 제시된 성취기준의 성취를 중심으로 평가 계획을 설정하도록 한다.
- (2) 학생의 학업 성취도 평가에서는 교육목표와 교육내용, 성취기준의 성취를 염두에 두고 평가하되, 지적 영역, 정의적 영역, 기능적 영역의 모든 영역이 균형 있게 평가될 수 있도록 계획하되 구체적으로 다음과 같은 사항에 중점을 두어 평가한다.
 - (가) 기본적인 개념이나 원리, 사실 등의 기본 지식과 배경 지식의 이해 능력
 - (나) 자료 수집 능력, 의사 결정 능력, 창의력 등을 활용한 실천적 문제해결 능력

- (다) 실험 및 실습 방법과 과정에 따른 실천적 수행 능력
- (라) 학습 내용을 실생활에 적극적으로 적용해 보려는 실천적 태도
- (3) 평가의 내용은 원칙적으로 교육과정에 제시된 성취기준의 범위와 수준에 근거하되, 다양한 교수·학습 활동 과정에서 활용한 자료 및 교수·학습 활동 결과로 산출된 자료를 활용하여 교수·학습과의 연계를 강화한다.
- (4) 평가 목적, 평가 내용이나 영역, 평가 결과 활용 등을 종합적으로 고려하여 검사 도구를 제작·적용하고, 점수를 산출하는 양적 평가와 수량화되지 않은 다양한 형태의 자료를 수집하여 평가하는 질적 평가를 적절하게 활용하도록 한다.
- (5) 양적 평가는 채점이 용이하고, 객관도와 신뢰도가 높으며, 비교적 넓은 범위의 교육내용을 문항으로 측정할 수 있는 장점을 지녔다. 진위형, 선다형, 배합형의 유형이 있는데, 이 중 선다형 문항은 단순한 사실이나 지식의 측정 뿐 아니라 학습자의 적용력, 분석력, 종합력, 평가력 등의 고등정신 기능까지 측정할 수 있다. 따라서 학습자의 고등 사고 능력을 측정할 수 있는 양질의 선다형 문항을 개발하여 양적 평가에 활용하도록 한다.
- (6) 질적 평가의 대표적인 유형인 수행 평가는 교육 목표와 교육 내용에 따라 시각자료 만들기, 도표나 그림에 제목 붙이기 등의 ‘구성적 반응’을 요구하는 방법, 연구보고서와 실험·실습보고서, 포트폴리오 등의 특정 산출물을 요구하는 방법, 구두 발표나 시연, 토의 및 토론과 같은 특정 활동을 요구하는 방법, 구두질문에 대한 답변, 면담, 학습일지와 같은 과정을 규명하는 방법 등의 다양한 방법을 적절히 활용한다. 단, 평가의 기준과 방법, 시기 등은 학습자가 미리 준비할 수 있도록 반드시 연간 교수·학습 및 평가 계획서에 근거하여 실시한다. 또한 수행평가가 어느 한 시기에 집중되지 않도록 한다.
- (7) 교사 외에 학습자 본인과 동료 등 평가의 주체를 다양화하여 평가에서의 학습자들의 참여 의식을 높이며, 평가 결과에 대한 학습자 자신의 책임을 강화한다.
- (8) 수행평가를 실시할 때는 평가 항목을 세분화, 단계화한 채점기준을 작성, 활용하여 객관적인 평가가 될 수 있도록 한다. 그러나 지나치게 세분화된 채점기준은 평가의 실용도를 감소시키므로 유의한다.
- (9) 수행평가는 다양한 교수·학습 활동과 연계하여 실시하는 것을 원칙으로 하여 가급적 수업 시간 내에 실시하고 평가하여 가정 학습 과제로 연장되지 않도록 유의한다.
- (10) 학습자의 학업 성취를 위한 평가 결과는 학생의 평정 점수 외에 학생의 자기 진단을 위한 자료 및 학업 개선의 자료로 활용하며, 궁극적으로 학생의 적성 파악 및 진로 지도의 기초 자료로 활용하도록 한다.

[선택 교육과정]

「기술 · 가정」

1. 성격

고등학교 기술 · 가정과는 고등학교 1~3학년군에 해당하는 일반 선택과목으로써 학습자들이 현재와 미래의 삶에서 경험하게 될 가정생활과 기술의 세계에 대한 다양한 정보를 통해 필요한 지식을 융합하고, 이를 실생활의 문제해결에 활용할 수 있는 생활의 역량과 태도를 기르게 하는 실천교과이다.

‘가정생활’ 분야는 개인과 가족이 전 생애에서 직면하게 될 실생활의 문제를 중심으로 교육내용을 구성하여 학습자가 실제적 경험을 통하여 실생활에서 당면하는 문제를 해결하고 학습자의 실천적 경험을 통해 개인의 자기주도적인 삶과 행복하고 건강한 가정생활을 영위할 수 있는 역량을 길러주는 데 중점을 둔다. 최근 우리 사회는 저출산 · 고령사회, 다문화사회로의 급변으로 다양한 가정생활문화와 가치관의 변화를 경험하고 있으며, 한편으로는 가족의 역기능적 현상과 자연 재해, 안전사고 증가 등으로 인해 건강하고 안전한 삶에 대한 개인적, 사회적 요구가 증대하고 있다.

이에 따뜻한 인간애와 자존감을 향상시킬 수 있는 교육 내용을 기반으로 행복한 가족관계와 건강한 가정생활문화를 이끌어가고, 개인과 가족의 건강과 안전을 위협하는 문제들을 비판적으로 분석하여 적극적으로 해결할 수 있는 역량이 필요하다. 이를 위해서는 자신과 가족, 지역사회, 자원, 환경과의 건강한 관계를 형성하여 전 생애에 걸쳐 기술적 행동, 의사소통적 행동, 자기 반성적 행동을 할 수 있도록 한다.

‘가정생활’ 분야는 인간발달과 가족, 가정생활과 안전, 자원관리와 자립의 영역을 중심으로 발달, 관계, 생활문화, 안전, 관리, 생애설계를 핵심 개념으로 하는 내용요소를 구성하였다. 즉, 가족을 형성하고, 부모 됨과 자녀돌보기를 통해 배려와 돌봄을 실천하는 ‘인간발달과 가족’, 우리나라 전통 가정생활문화를 토대로 창의적이고 미래지향적인 발전 방향과 세계화 방안을 제안하며, 가정생활문화의 주체로서의 가족이 건강하고 안전한 삶을 살 수 있도록 하는 ‘가정생활과 안전’, 가족생활과 직업 생활을 균형 있게 설계하여 다양한 자원을 활용하고 관리함으로써 일 · 가정 양립의 상황에서 조화롭고 자립적인 삶을 살 수 있게 하는 ‘자원관리와 자립’을 통해 실천적 문제해결능력, 생활자립능력, 관계형성능력을

길러 질 수 있도록 한다.

‘기술의 세계’ 분야는 기술학의 학문적 배경에 기초하여 ‘기술 시스템’에 해당하는 다양한 첨단기술의 분야와 ‘기술의 활용’에 속하는 기술혁신과 융합교육을 강조하도록 구성하였다. 기술교과는 활동 유형에 따라 생산 기술, 수송 기술, 통신 기술로 이루어지며, 이들은 공통적으로 인간의 능력을 확장하기 위해 개발된 투입, 과정, 산출의 체제(system)로 구성된다. ‘기술 시스템’ 분야는 기술학의 학문적 배경에 기초하여 생산, 수송, 통신의 발달에 따른 최신 기술의 분야를 다루고, 빠르게 변화하는 미래 사회에 적응할 수 있는 기술적 능력을 길러 ‘창조’, ‘효율’, ‘소통’의 핵심개념을 학습할 수 있도록 한다. ‘기술의 활용’ 분야는 학생들이 기술적 소양을 길러 자신의 기술과 공학의 분야에 해당하는 직업의 세계를 탐색하고 제품개발과 표준을 익히며, 기술이 인류의 공존과 발전에 긍정적으로 기여할 수 있는 지속가능한 발전을 학습하여 ‘적응’, ‘혁신’, ‘지속가능’의 핵심개념을 학습할 수 있도록 한다. 학생들에게 삶의 과정에서 접할 수 있는 생산, 수송, 통신기술의 문제를 창조적이고 융합적으로 해결할 수 있는 능력을 길러 주기 위하여 문제를 이해하고, 해결책을 탐색, 실현 및 평가하는 단계를 체험할 수 있는 실천적 학습 경험을 제공한다. 또한 개인과 사회의 기술적 문제를 해결하기 위하여 체득한 기술적 소양과 능력을 기술혁신과 표준화에 적용하고 기술발달에 따른 인류의 피해를 최소화하고 지속가능한 기술의 개발을 구현하기 위한 아이디어를 구상하고 설계하는 능력을 함양할 수 있도록 한다.

기술 교과 교육은 학생들에게 미래 사회에 적응하는데 필수 불가결한 기술적 능력을 길러주어 바람직한 삶을 영위하는 데 이바지할 것이다. 아울러 기술적 소양과 기술적 능력에 기초한 다양한 기술 체험 활동은 인간 본연의 조작적 욕구를 충족시켜 줄 뿐만 아니라 기술적 문제 해결 과정을 통한 기술 창조성과 기술적 문제해결 능력, 기술 시스템 설계 능력, 기술 활용 능력 등을 기를 수 있도록 한다.

2. 목표

〈총괄목표〉

기술·가정은 인간발달과 가족, 가정생활과 안전, 자원관리와 자립에 대한 학습을 통하여 관계형성 능력, 생활자립능력, 실천적 문제해결력을 함양하고, 기술 시스템과 활용에 대한 소양을 습득하여 기술적 문제해결능력, 기술시스템설계능력, 기술활용능력을 기름으로써 현재와 미래의 행복하고 건강한 가정생활과 창조적인 기술의 세계를 주도적으로 영위할 수 있도록 한다.

〈세부 목표〉

- (1) 사랑과 결혼, 부모 됨의 선택이 새로운 가족 형성의 기반이 됨을 이해하여 행복한 가정생활을 영위할 수 있는 관계형성능력과 실천적 문제해결능력을 길러 가족원간의 돌봄과 배려를 실천할

수 있다.

- (2) 한식·한복·한옥의 가치에 대한 이해와 창조, 가족의 안전에 필요한 생활자립능력과 실천적 문제해결 능력을 길러 실생활에 직면한 문제 해결과정에서 가치판단을 통하여 개인과 가족의 안전하고 건강한 삶을 위한 이성적 행동을 할 수 있다.
- (3) 생활에 필요한 개인적·사회적 자원을 관리, 활용하는 방법을 탐색하여 삶의 질을 높일 수 있는 관계형성능력과 생활자립능력을 길러 미래를 준비하는 가족생활설계와 노후 대비를 할 수 있다.
- (4) 첨단기술의 각 분야에 대한 이해를 기초로 생활 속에서 기술적 문제를 탐구하여 창조적으로 해결하고 기술을 다양한 분야에 유용하게 적용할 수 있는 능력을 기른다.
- (5) 다양한 기술 체험을 통하여 기술의 시스템과 활용에 관한 능력을 기르고 기술 분야의 일과 직업의 세계에 대한 건전한 가치관을 형성하여 자신의 진로를 개척할 수 있는 역량과 태도를 기른다.

3. 내용 체계 및 성취기준

가. 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 (일반화된 지식)	학년(군)별 내용 (요소)	기능
인간 발달과 가족	발달	사랑과 결혼, 부모 됨을 통해 형성된 가족이 배려와 돌봄을 실천하는 것은 건강하고 행복한 가정과 사회를 만드는 기초이다.	· 사랑과 결혼 · 부모 됨의 준비 · 임신 중 생활과 출산	<ul style="list-style-type: none"> · 분석·평가하기 · 실천적 문제해결하기 · 실천하기
	관계	자녀 돌보기와 세대 간의 소통은 배려와 돌봄의 실천으로 이루어지며 건강하고 행복한 가족문화를 만드는 기초이다.	· 자녀 돌보기 · 가족문화와 세대 간 관계	
가정 생활과 안전	생활 문화	전통적인 가정생활문화에서 강점을 파악하여 더 나은 가정생활문화로 성장할 수 있도록 성찰하는 것은 행복한 가정생활 문화를 창조하는 기초이다.	· 한식과 건강한 식생활 · 한복과 창의적인 의생활 · 한옥과 친환경적인 주생활	<ul style="list-style-type: none"> · 비교·탐색하기 · 적용하기 · 추론하기 · 설계하기 · 창안하기 · 수행하기 · 제안하기 · 활용하기
	안전	가족의 생활안전과 신변안전에 위협하는 안전사고를 예방하고 예기치 못한 가족문제를 적극적으로 치유하기 위한 지원은 안전하고 건강한 가족으로 회복될 수 있는 기초이다.	· 가족의 생애주기별 안전 · 가족의 치유와 회복	
자원 관리와 자립	관리	가족의 삶을 지원하는 가정생활 복지서비스의 활용과 지속가능한 소비의 실천, 가정경제를 안정적으로 운영하기 위한 실천은 체계적인 관리능력을 기르는 기초이다.	· 가정생활 복지서비스의 활용 · 경제적 자립의 준비 · 지속가능한 소비생활 실천	<ul style="list-style-type: none"> · 자기평가하기 · 공감하기

영역	핵심 개념	내용 (일반화된 지식)	학년(군)별 내용 (요소)	기능
	생애 설계	개인의 가치관과 사회의 변화 등을 고려한 가족생활설계를 실천하는 것은 노후까지의 안정적이고 자립적인 삶을 준비하는 기초이다.	· 가족생활설계 · 자립적인 노후생활	
기술 시스템	창조	생산기술은 다양한 자원을 활용하여 인류의 삶에 유용한 산출물을 창조한다.	· 첨단 제조기술 · 첨단 건설기술	<ul style="list-style-type: none"> · 조사하기 · 비교하기 · 분석하기 · 제안하기 · 적용하기 · 추론하기 · 분류하기 · 예측하기 · 평가하기 · 비판하기 · 종합하기 · 판단하기
	효율	수송기술의 발달은 사람이나 사물의 공간 이동의 효율성을 높이고 인류 발전의 밑거름이 된다.	· 첨단 생명기술 · 첨단 수송기술 · 첨단 통신기술	
	소통	통신기술은 정보를 생산, 가공하여 송수신함으로써 소통한다.		
기술 활용	적응	인간은 합리적인 의사결정과정을 통하여 자신의 미래를 설계하고 기술의 발달과 사회 변화에 적응한다.	· 기술과 직업 · 산업 재해 · 자동차 안전	
	혁신	문제 해결 과정에서의 발명과 기술 개발에서의 표준은 국가와 사회의 혁신과 발전에 기여한다.	· 창의공학 설계 · 발명과 창업 · 기술 개발과 표준	
	지속 가능	인간은 기술 개발에 따른 삶의 변화를 예측하고, 사회를 지속가능하도록 유지 발전시킨다.	· 지속 가능한 발전	

나. 성취 기준

(1) 인간 발달과 가족

사랑과 결혼, 부모 됨의 선택이 새로운 가족 형성의 기반이 됨을 이해하고, 가족원간의 돌봄과 배려를 실천함으로써 행복한 가정생활을 영위할 수 있는 관계형성능력을 기른다.

- 기가01-01. 건강한 가족 형성의 기반이 되는 사랑과 결혼의 의미를 이해하고 행복한 결혼에 대한 가치를 탐색한다.
- 기가01-02. 이상적인 배우자상에 대한 개인적, 사회적 고정관념을 성찰하고 행복한 가정생활을 위한 배우자 선택 기준을 탐색한다.
- 기가01-03. 부모 됨의 의미를 인식하고, 책임 있는 부모가 되기 위해 필요한 역량을 기른다.
- 기가01-04. 임신과 출산의 과정을 이해하고, 계획적인 임신과 건강한 출산을 위한 방안을 탐색한다.
- 기가01-05. 신생아, 영·유아, 아동기의 발달 특징을 이해하고 이에 따른 자녀 돌보기의 방법을

익혀 부모가 되기 위해 필요한 역량을 기른다.

기가01-06. 가족 문화의 의미를 이해하고, 세대 간 관계를 조화롭게 영위할 수 있는 방안을 탐색하여 가족관계에 실천한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

기가01-01. 건강한 가족 형성의 기반이 되는 사랑과 결혼에 대한 철학적, 심리적, 사회적 탐색을 해봄으로써 사랑과 결혼의 의미를 추론하고, 이를 자신의 삶에 반영할 수 있는 실천력을 기른다.

- 사랑의 의미
- 결혼의 의미
- 행복한 결혼의 의미와 중요성

기가01-02. 이상적인 배우자상의 개인적, 사회적 고정관념에 대해 반성적으로 살펴보고, 행복한 가정생활을 위해 어떤 배우자를 선택하면 좋을지 추론을 통해 깊이 생각해보게 하며, 배우자로서의 자신도 평가해봄으로써 행복한 가정생활을 영위할 수 있는 역량을 기른다.

- 이상적인 배우자상
- 배우자 선택

기가01-03. 저출산·고령사회에서 부모 됨의 의미와 가치를 이해하고, 신체적·정신적·사회적·경제적으로 책임 있는 부모가 되기 위해 필요한 역량을 탐색해봄으로써 미래 책임 있는 부모 됨의 준비뿐만 아니라 현재의 부모·자녀 관계를 성찰하고 재조명하여 건강한 부모-자녀 관계를 형성할 수 있는 역량을 기른다.

- 부모 됨의 의미
- 책임 있는 부모(신체적, 정신적, 사회적, 경제적)
- 부모 역량

기가01-04. 저출산·고령사회에서 임신과 출산의 개인적·사회적 의미를 이해하고, 계획적인 임신과 건강한 출산을 위한 방안을 탐색하여 건강한 부모가 되기 위한 준비를 한다.

- 계획적인 임신
- 임신 중 생활
- 태아발달
- 출산과정

기가01-05. 신생아기, 영·유아기, 아동기의 발달 특징을 이해하고, 이에 따른 부모 역할과 자녀 돌보기 방법을 학습함으로써 미래의 부모 됨을 준비하고, 부모 역량을 함양한다.

- 신생아기 발달 특징
- 영·유아기 발달 특징
- 아동기 발달 특징
- 발달 단계에 따른 부모 역할

기가01-06. 가족 문화에는 가족의 역사가 담겨 있음을 이해하고, 부모-자녀 관계의 사회적·수직적 확장이라고 볼 수 있는 세대 간 관계를 조화롭게 유지해야 하는 필요성과 방안을 추론하고, 이를 현재의 가족 관계에 반영할 수 있는 실천력을 기른다.

- 가족 문화
- 가족의 역사
- 세대 간 관계

(나) 교수·학습방법(전략) 및 유의사항

- 자신과 사회가 가진 이상적인 배우자상에 대한 고정관념을 분석하고, 행복한 가정생활을 위한 배우자상을 의사결정과정을 통해 도출함으로써 비판적 사고력과 의사결정력을 함양한다.
- 경험이나 다른 사람의 사례를 기반으로 책임 있는 부모가 되기 위해 필요한 역량을 피라미드 토론을 통해 도출하고, 책임 있는 부모가 되기 위해 자신이 노력해야 하는 구체적인 방안과 함께 자녀의 역할도 고민해보게 함으로써 현재와 미래의 건강한 가족 관계를 형성할 수 있는 실천력을 기른다.
- 토의·토론 수업을 통해 저출산·고령사회에서 임신과 출산의 개인적, 사회적 의미를 추론하고, 건강하고 계획적인 임신과 출산 방안을 학습함으로써 미래의 가정생활을 구상하게 함으로써 생애 설계 능력을 함양한다.
- 인형, 육아용품 등의 구체물을 활용하여 자녀 돌보기를 위한 친밀감과 공감 능력을 기르고, 아기를 안거나 목욕시키는 활동을 체험해보므로써 자녀 돌보기의 실천력을 기른다.
- 가족형성과 돌봄, 세대 간 공감하고 조화로운 관계를 주제로 하여 공익 광고나 UCC를 제작하는 모둠 활동을 통해 돌봄과 배려를 생활화하고, 창의·융합 능력을 함양한다.
- 초등학교와 중학교의 '인간발달과 가족' 영역과의 수직적 연계성을 고려하여 교수·학습 및 평가를 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 토의나 토론 학습을 평가할 때에는 자료 조사, 토론, 발표 등의 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.

- 모둠 활동을 평가할 때에는 정의적 영역에 대하여 자기 평가와 동료 평가를 함께 실시한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 가족 형성과 돌봄을 주제로 한 공익 광고나 UCC를 제작하고 평가할 때에는 수업과 평가가 함께 이루어질 수 있도록 성취 기준을 고려하여 수업 전에 미리 계획하는 것이 필요하다.

〈기타〉

- 사랑과 결혼, 부모 됨, 임신과 출산, 자녀 돌보기를 미래의 일로 설정하고 평가하기 보다는 현재 자신의 가족생활을 기반으로 학습하고 평가함으로써 구체적인 삶과 연결 짓고, 실천력을 기를 수 있게 한다.

(2) 가정생활과 안전

한식·한복·한옥의 가치에 대한 이해를 바탕으로 지속가능한 가정생활문화를 실천하고, 안전하고 건강한 가정생활을 영위할 수 있는 생활자립능력과 실천적 문제해결 능력을 기른다.

- 기가02-01. 한식의 우수성을 파악하고 현대의 식생활과 접목한 음식을 만들어 건강한 식생활을 실천한다.
- 기가02-02. 한복의 미적, 기능적 특징을 파악하고 현대의복에서의 활용 방안을 탐색하여 창의적인 의생활을 실천한다.
- 기가02-03. 한옥의 가치를 이해하고 현대 주거생활에서의 활용 방안을 탐색하여 건강하고 친환경적인 주생활을 실천한다.
- 기가02-04. 생애주기별로 발생할 수 있는 가족의 생활안전과 신변안전의 종류와 영향을 분석하고, 예방 및 대처방법을 탐색한다.
- 기가02-05. 예기치 못한 가족 문제의 종류와 영향을 분석하고, 건강한 가족으로 회복하기 위한 치유 방안을 탐색한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

기가02-01. 한식의 특징을 분석하여 전통 음식의 우수성을 평가하고 현대의 식생활에 접목하여 활용할 수 있는 건강한 음식을 만들어 봄으로써 생활자립역량을 기르고 우리의 전통문화의 가치를 인식하고 주도적으로 우리의 문화를 계승하고 발전시킬 수 있는 역량을 기른다.

- 한식의 특징
- 한식의 우수성
- 한식을 접목한 음식 만들기

기가02-02. 한복의 미적, 기능적 특징을 파악하고 전통 의복의 우수성을 평가하여 현대의 의생활에 접목하여 활용할 수 있는 친환경 의복과 생활소품을 만들어 봄으로써 창의적이고 개성적인 의생활을 실천하도록 하며 우리의 전통문화의 가치를 인식하고 주도적으로 우리의 문화를 계승하고 발전시킬 수 있는 실천력을 기른다.

- 한복의 특징
- 한복의 우수성
- 한복을 응용한 의복과 생활소품 만들기

기가02-03. 한옥의 구조와 소재의 특징을 분석하여 전통 주거의 우수성을 평가하고 현대의 주생활에 접목하여 활용할 수 있는 자연친화적인 주생활을 실천할 수 있는 방안을 탐색하고 제안하여 실생활에 적용해 봄으로써 생활자립 역량을 기르고 우리의 전통문화의 가치를 인식하고 주도적으로 우리의 문화를 계승하고 발전시키기 위해 적극적으로 참여하는 능력을 기른다.

- 한옥의 특징
- 한옥의 우수성
- 자연친화적인 한옥을 접목한 주생활 제안

기가02-04. 가족의 생활과 관련하여 다양한 활동에서 발생할 수 있는 안전사고의 종류와 영향을 가족 생애주기별로 사례를 중심으로 살펴보고, 실생활에서 안전사고가 발생하지 않도록 안전에 대해 경각심을 가져 예방을 최우선으로 다루고 안전사고 발생 시 피해를 최소화할 수 있는 대처 방안을 실습을 통해 체득하고 대응할 수 있는 능력을 기른다.

- 영아(질식사)
- 유아기(유모차 사용)
- 아동폭력
- 데이트폭력
- 노인학대

기가02-05. 예기치 못하게 발생하는 가족문제로 힘들어 하는 가족을 건강한 가족으로 회복할 수 있도록 가족치유와 회복의 필요성과 가족문제의 영향을 살펴보고, 사례별로 가족의 회복탄력성을 높일 수 있는 방안을 탐색하여 자신의 가족뿐만 아니라 이웃의 아픔에 대해서도 공감할 수 있는 심성을 기른다.

- 가족의 치유와 회복의 필요성
- 가족문제의 종류와 원인(가족해체, 일시적인 신체적 장애, 신체적·정신적 장애, 가족원의 우울증, 치매, 외상 후 장애 등)

- 가족의 치유와 회복을 도울 수 있는 방안 탐색과 실천

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 한식, 한복, 한옥의 가치를 분석하고 우수성을 평가하여 현재의 삶에서 추구하는 지속가능한 가정생활을 위해 실천할 수 있는 다양한 방법과 사례 찾아 문제해결학습, CEDA 토론법, 토의학습, 프로젝트 학습, 실천적 문제해결 학습, 실습 등을 통해 발견하고 이를 실천하여 개인뿐만 아니라 가족·사회, 환경에 미치는 영향에 대해 추론하여 지속가능한 삶을 영위하고 우수한 전통문화를 창조하기 위해 적극적으로 참여하고 실천할 수 있는 역량을 기를 수 있도록 한다.
- 가족생활에서 발생할 수 있는 안전사고의 사례를 중심으로 원인을 분석하고 예방과 대처방안을 체득할 수 있도록 사례탐구, 시뮬레이션, 훈련이 수업 중에 함께 이루어지도록 한다.
- 예기치 못한 사건과 사고를 겪고 있는 가족 문제를 실천적 문제해결 학습 등을 통해 신문, 뉴스 등 매스미디어로 접할 수 있는 사례들 중심으로 예측되는 가족 문제 상황을 설정하여 이를 가족의 치유와 회복에 목적을 두고 가족문제의 원인을 개인과 가족, 사회의 측면에서 살펴보고 이를 해결하는데 가족과 이웃에게 도움을 줄 수 있는 방안을 탐색하고 문제해결을 위해 적극적으로 도움을 주고 도움을 요청하는 등의 행동할 수 있는 힘을 기를 수 있도록 한다.

〈기타〉

- 초등학교 ‘가정생활과 안전’, 중학교 ‘가정생활과 안전’과의 수직적 연계성을 고려하여 교수·학습 및 평가를 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 가족의 안전의 경우 수업장면에서 실습의 과정이 평가에 포함하여 이루어지도록 계획한다.
- 실습과정을 평가할 때에는 일회성의 평가보다는 단계별 평가와 여러 사례들을 함께 평가하도록 계획한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 개인과 동료 간의 안전수칙을 준수하고 협동하여 실제 상황이 발생했음을 가정하고 진지하게 평가에 임할 수 있도록 한다.

(3) 자원관리와 자립

생활에 필요한 개인적·사회적 자원을 관리, 활용하는 방법을 탐색하여 이를 가족생활설계와 노후 대비에 반영하여 삶의 질을 높일 수 있는 생활자립능력을 기른다.

- 기가03-01. 전 생애에 걸친 가정생활 복지서비스를 종류와 특징을 분석·평가하여 가정생활에서 활용한다.
- 기가03-02. 경제적 자립의 중요성을 인식하고 가정경제의 안정을 저해하는 요소를 파악하여 가정경제 관리전략을 창안한다.
- 기가03-03. 개인과 가족의 소비가 사회 및 환경에 미치는 영향을 분석하여 지속가능한 소비생활을 실천한다.
- 기가03-04. 가족생활설계의 필요성을 인식하고 미래의 안정적인 가족생활을 준비하기 위한 요소를 파악하여 설계한다.
- 기가03-05. 노년기의 특성을 이해하고 자립적인 노후생활을 영위하기 위해 요구되는 생활역량을 추론하여 제안한다.

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

기가03-01. 가족 개개인이 지닌 다양한 요구를 만족시키고 가족생활을 영위함에 있어 발생할 수 있는 개인과 가족의 문제를 예방하고 대처하기 위해서는 가족이 가진 자원과 노력만으로는 부족하다. 이를 위해 사회와 국가가 마련한 정책과 서비스를 분석·평가하여 현재의 자신의 생활을 개선할 수 있는 방안을 활용하고 정책 제안을 해봄으로써 자신과 이웃의 삶의 질을 높일 수 있는 역량을 기른다.

- 가정생활 복지서비스의 필요성
- 가족생활주기별 복지서비스
- 가족생활 복지 정책 제안

기가03-02. 중학교까지의 소비생활에 관한 내용을 바탕으로 개인과 가족의 소비생활의 영향력을 탐색해본다. 소비생활을 한다는 것은 물건의 구입과 사용에만 국한되는 것이 아니고 기업이나 경제시장, 환경 등에 영향을 줄 수 있기 때문에 지속가능한 소비생활을 실천을 통해 주도적으로 소비문화를 창조하고 이끌어 나갈 수 있는 실천력을 기른다.

- 지속가능한 소비생활의 필요성
- 지속가능한 소비생활의 방안
- 지속가능한 소비생활의 실천

기가03-03. 교육기간의 연장, 취업기회의 축소 등으로 청년기의 경제적 자립의 연령 또한 늘어나고 있다. 이로 인해 개인적, 사회적인 다양한 문제점이 발생하고 있으므로 경제적 자립의 의미와 중요성을 파악하고 이를 위해 개인 및 가정생활에서의 경제 관리 방안을 탐색해 본다. 이때 경제적 자립의 의미를 취직이나 돈 버는 능력을 키우는 것이 아니라 주어진 경제 상황 안에서 개인 및 가족의 요구를 서로 인정하고 배려하여 조정할 수 있는 능력을 함양할 수 있도록 한다.

- 경제적 자립의 필요성
- 개인 재무 설계
- 가정재무설계

기가03-04. 현대 사회에서는 가족생활이 다양화되고 가족 가치관이 빠른 속도로 변화하기 때문에 개인의 가족생활의 모습이 다를 수 있다. 자신만의 가치관과 사회의 변화를 수용하고 가족관계, 자녀 교육, 건강, 경제 등의 요소를 바탕으로 가족생활을 예측하여 설계해보는 기회를 통해 현재 자신의 생활을 점검해 보고 이러한 준비를 할 수 있는 계기를 마련할 수 있도록 한다.

- 가족생활설계의 필요성
- 가족생활설계의 필요 요소
- 가족생활설계의 실천

기가03-05. 고령화 사회에서 은퇴 후의 생활시간이 늘어나 노후 생활 설계의 필요성이 강조되고 있다. 특히 고령화의 속도가 개인, 사회적 준비 속도보다 빨라 이에 따른 문제가 발생하기도 한다. 노년기의 신체적, 정서적, 사회적 특성을 파악하고 건강하고 자립적인 생활 관리를 통해 개개인이 행복한 노후생활을 준비할 수 있도록 하는 것은 노인 개인의 행복뿐만 아니라 가족과 사회의 큰 영향을 미치는 중요한 요소이다. 그러므로 자립적인 노후 생활을 위해 어떤 준비가 필요한 지를 탐색하여 자신 및 분모님의 노후생활을 설계하여 실천함으로써 자기관리 역량을 기르도록 한다.

- 노년기의 특성
- 노년기의 생활 관리
- 자립적인 노후 생활을 위한 준비

(나) 교수·학습 방법(전략) 및 유의사항

- 주변의 가정생활 복지서비스를 제공하는 시설이나 기관을 찾아 이를 활용할 수 있는 방법에 대하여 구체적으로 생각해 볼 수 있는 기회를 제공하도록 한다. 또한 역할극 등을 통해 실제 겪고 있는 가족 문제나 예측되는 가족 문제 상황을 설정하여 이를 해결해 나가는데 가족생활 복지서비스를 활용할 수 있도록 한다. 더 나아가 앞으로의 변화하는 가족생활의 다양한 문제에 도움을 줄 수 있는 복지서비스를 추천하여 제안할 수 있도록 한다.
- 지속가능한 소비생활을 실천할 수 있는 다양한 방법과 사례를 문제해결학습, 피라미드 토론법, 토의학습, 실천적 추론 학습 등을 통해 발견하고 이를 실천하여 개인뿐만 아니라 지역·국가·세계 공동체의 문제 해결을 적극적으로 참여하는 공동체적 역량을 함양할 수 있도록 한다.
- 개인 및 가정재무설계, 가족생활설계에 있어 다른 학생들과의 협동학습, 토의학습 등을 통해 다양한 삶의 모습을 인정하고 공감할 수 있도록 한다. 또한 스스로 가족생활 설계를 실천하는 과정에서 자신의 삶에 필요한 능력과 자질을 길러 자기 주도적으로 살아갈 수 있는 자기관리 역량

을 함양할 수 있도록 한다.

- 노인들을 이해하고 긍정적인 인식을 함양할 수 있도록 하고 부모님의 노후와 미래의 자신의 자립적인 노후 생활 설계를 실천할 수 있도록 한다.
- 토의·토론 수업의 경우 학생들에게 의미 있는 주제를 제시하고 학생들이 타당한 의견 제시를 할 수 있는 훈련이 수업 중에 함께 이루어지도록 한다.
- 가족생활 복지서비스, 경제적 자립, 지속가능한 소비생활, 가족들의 배려가 필요한 노인생활 등을 주제로 하여 공익 광고나 UCC를 제작하는 모둠 활동을 통해 실제 생활에서의 실천력과 창의·융합적인 사고 능력을 함양하도록 한다.
- 초등학교 ‘자원관리와 자립’, 중학교 ‘자원관리와 자립’과의 수직적 연계성을 고려하여 교수·학습 및 평가를 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

- 재무 설계 및 생활설계의 실제의 경우 활용할 수 있는 자원과 미래에 예측 가능한 자원을 적절하게 반영하여 설계하였는지 평가하도록 한다.
- 모둠 활동을 평가할 때에는 자기평가와 학습공동체 평가, 교사평가를 함께 실시할 수 있다.
- 협동학습, 토론·토의학습, 문제해결학습, 프로젝트 학습 등 모둠 활동을 실시할 경우 모둠 활동에 참여도와 과제해결 능력, 의사소통 능력 등도 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 문제 해결, 사례 발견, 포트폴리오 작성의 경우 중간과정 평가와 결과물 평가가 함께 이루어지도록 계획한다.

(4) 기술 시스템

인간은 기술 개발에 따른 삶의 변화를 예측하고, 사회를 지속가능하도록 유지 발전시킨다. 기술 발달을 통해 자신의 삶을 탐색하고 이를 통하여 진로를 설계하고 자립적인 생활을 실천할 수 있다.

기가04-01. 제조기술의 분야에서 메카트로닉스, 나노기술(NT), 3D 프린터의 특징과 기술 제품들에 대하여 알아본다.

기가04-02. 첨단 제조기술이 산업의 발달과 우리 생활에 미치는 영향과 미래에 활용 가능한 기술의 분야에 대하여 예측·전망한다.

기가04-03. 첨단 건설기술의 핵심 기술과 동향을 파악하며, 첨단 건설 기술을 이용한 재난 예방과 그 적용 사례를 조사한다.

기가04-04. 생명기술이 인류의 식량자원 확보에 기여할 수 있는 방안을 살펴보고, 로봇과 통신 기술이 의료기술과 원격의료에 활용 되는 사례를 알아본다.

기가04-05. 첨단 수송기술의 분야에서 무인자동차와 하이브리드자동차, 우주항공기술의 특징과 활용을 탐색한다.

기가04-06. 정보통신기술(ICT) 분야의 미래를 예측하고, 정보통신기술에서 사물인터넷, 빅 데이터 기술의 활용을 조사한다.

기가04-07. 첨단기술의 분야를 활용한 기술적 문제해결 체험활동을 통하여 첨단기술의 긍정적 요소와 부정적 요소를 이해한다.

〈조사 또는 체험 활동〉

- 하이브리드 수륙양용 거북선 만들기(기술적 융합을 통한 문제해결 체험활동)
- 첨단기술의 분야에 따른 활용 사례 조사하기(‘우주 엘리베이터의 작동 원리’, ‘일상생활과 산업에서의 빅 데이터 활용 방법’ 조사 및 발표하기 등)

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습요소

기가04-01. 융합적 기술의 형태로 발달하고 있는 제조기술의 개념과 분야에 대하여 이해하고, 메가트로닉스, 나노기술(NT), 3D 프린터의 특징과 기술 제품들에 대하여 알아보며, 각각의 분야에 포함되어 있는 기술적 요소를 파악한다.

- 제조기술의 이해
- 첨단 제조기술의 종류와 특징

기가04-02. 첨단 제조기술이 산업의 발달과 우리 생활에 미치는 영향과 미래에 활용 가능한 기술의 분야에 대하여 토의하고 예측한다.

- 첨단 제조기술의 영향
- 첨단 제조기술의 미래

기가04-03. 건설기술은 건축기술과 토목기술로 분류한다. 단순히 집이나 구조물을 완성하는 것에서 벗어나 안전하고 효율적인 집과 구조물을 짓는 첨단건설기술에는 어떤 것들이 있는지 알아보며, 건축기술과 토목기술의 최신기술에 대하여 이해한다. 내진설계시스템 필요성과 기술에 대하여 기초적인 내용을 이해하고 초고층빌딩과 초장대교량에 대한 개념과 특징, 장단점, 재해 예방책 그리고 모듈러하우스와 패시브하우스, 우주정거장의 특징과 이용을 사례를 조사한다.

- 건설기술의 이해
- 첨단 건설기술의 종류와 특징

기가04-04. 생명기술 분야에 대하여 이해하고 생명기술의 발전이 인류의 식량자원 확보와 현대 의료 기술에 미치는 영향을 알게 한다. 유전자 조작이나 세포 이식 등 다양한 생명기술을 통한 신약이나 백신의 개발 등에 대하여 구체적인 사례를 통해 알아보고 로봇을 활용한 의료기술과 통신기술을 활용한 원격의료의 사례를 조사한다.

- 생명기술의 이해
- 첨단기술을 활용한 의료기술의 발달

기가04-05. 육상, 해상, 공중수송기술의 분야를 이해하고 현재와 미래의 자동차 기술의 발달 방향에 대하여 알아보고, 대표적인 첨단 자동차기술로서 하이브리드 자동차와 무인 자동차의 종류와 그 특성을 이해한다. 항공기술에 대한 기초 원리와 발달과정 및 특징을 이해한다. 우주항공기술의 발달과 활용을 알고 미래의 발달 방향을 모색해 본다.

- 수송기술의 이해
- 자동차에 적용된 첨단 기술의 특성과 활용
- 우주항공기술

기가04-06. 정보통신기술의 발달과정과 종류를 알아보고 정보통신기술의 원리를 구체적인 예를 통하여 이해할 수 있도록 한다. 첨단 정보통신기술의 발달과 내용에 대한 이해가 필요하며, 스마트폰과 같이 일상에서의 통신과 사물인터넷, 빅 데이터 정보통신기술의 활용을 알아본다.

- 정보통신기술의 이해
- 첨단 정보통신기술의 종류와 활용

기가04-07. 인간의 삶을 행복하고, 편리하게 하는 첨단기술은 끊임없이 발전하고 있다. 첨단기술의 여러 분야 중에서 실천이 가능한 체험활동 과제를 선정하여 기술적 문제해결 체험활동을 실행한다. 첨단기술 제품이 만들어지는 과정이나 첨단기술 제품을 이용하는 과정에서 생길 수 있는 긍정적인 면과 부정적인 면을 알아보고, 첨단기술이 긍정적인 면으로 발전될 수 있도록 균형 잡힌 의식을 함양한다.

- 첨단기술의 영향과 평가
- 첨단기술을 활용한 ‘○○○ 만들기’ 문제해결 체험활동

(나) 교수·학습방법(전략) 및 유의사항

- 각 영역의 기술적 소양에 관련한 학습내용을 지도함에 있어서 각각의 기술 분야에 관련한 핵심 개념의 이해에 중점을 두어 지도하고 과도하게 세부적이거나 깊이가 있어서 이해하기 어려운 내용은 제외한다.
- 제조 기술의 내용 중 첨단 제조기술을 설명하되, 메카트로닉스, 나노기술(NT), 3D프린터 기술 등의 핵심기술에 대한 설명을 통하여 현대 제조기술의 방향을 제시할 수 있어야 한다.

- 첨단 제조기술인 메카트로닉스, 3D 프린팅 기술의 특징을 정확히 파악하여, 그 활용방향을 모색 하도록 하며, 생활 속의 기술적 문제 해결 방안을 제시할 수 있는 능력을 키우도록 한다. 나노기술(NT)은 나노기술 자체보다는 다른 기술에 활용되는 것이 중요하므로 산업분야에서의 구체적인 활용 예를 알아보도록 하며, 생활 속에서의 나노 기술을 활용한 제품은 어떤 좋은 점이 있는지를 이해할 수 있도록 한다.
- 첨단 제조기술 분야를 융합적 측면에서 분석하고 첨단 제조기술이 산업의 발달과 우리 생활에 미치는 영향과 미래 제조기술의 방향을 예측하며, 미래에 활용 가능한 기술의 분야에 대하여 토의 하고 예측한다.
- 건설기술에서는 현대 건축물과 토목구조물의 특징을 정확하게 이해할 수 있도록 하고 모뎀 발표 수업 등을 통하여 지식적 개념을 정확히 이해할 수 있도록 한다. 고층 건축물이나 구조물에서 재 해 발생했을 때에는 그 피해가매우 크고 심각하므로 이를 회피하거나 극복할 수 있는 방법에 대 해 이해하고 실천할 수 있도록 지도한다. 첨단 건설기술의 분야와 종류에 대한 개념을 알며, 제품 생산이나 건설 작업 시 발생할 수 있는 산업재해에 대한 이해를 통해 안전에 관한 소양을 갖도록 한다.
- 생명기술이 식량자원과 의료기술의 발전에 미치는 영향은 조사, 탐구활동을 통하여 익히도록 한 다. 생명기술은 실제 체험이나 실험, 실습을 할 수 없으므로 사례를 조사, 탐구, 발표, 토의 등을 통한 간접 경험을 하도록 한다. 특히, 첨단 생명기술은 내용이 어렵고 전문적이어서 동영상, 이미 지 등을 통하여 학생들이 이해할 수 있도록 한다.
- 첨단 수송기술에서 항공기술을 바탕으로 이루어진 우주 항공기술은 나라별 기술 격차가 많으므로 현재의 첨단 수송기술의 수준을 이해하고, 우리나라의 현재의 기술 수준을 아는 것도 의미 있는 일이다. 또한 자동차 기술은 하이브리드 자동차와 더불어 전기자동차나 수소연료 전지 자동차를 지향하므로 그에 대한 내용도 함께 알 수 있도록 한다.
- 첨단 통신기술의 지도에서는 스마트폰 등의 통신기기 사용에 관한 유의점을 사례를 통하여 지도 하고 통신과 사물인터넷, 빅 데이터 통신기술의 활용에 관한 사례의 탐구와 토의 및 발표의 방법 을 적용하여 지도한다.
- 첨단 기술이 긍정적인 면과 부정적인 면에 대한 내용은 기술 활용 분야의 ‘적정기술’이나 ‘지속가 능한 발전’과 연계한 프로젝트 학습이나, 문제 해결체험학습을 함께 진행하도록 하고, 좀 더 효율 적이고 현장성 있는 체험활동 과제를 선정하여 기술적 문제해결 체험활동을 지도한다.

〈기타〉

- 이 영역은 초등학교의 ‘생명기술’, 수송기술’, ‘생명 자원의 활용’영역과 중학교의 ‘제조기술, 건설 기술’, ‘생명과 미래의 기술’, ‘수송 기술’ 영역과의 수직적 연계성을 고려하여 좀 더 심화된 학습 내용이 되어야 하며, ‘첨단 통신 기술’ 영역은 중학교 소통 영역의 ‘미디어와 이동 통신’ 내용 요소 와의 연계성을 고려하여 좀 더 심화된 교수·학습을 계획하고 실행한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 추론 학습, 피라미드 토론법, 거꾸로 학습법 등을 평가할 때에는 자료 조사, 토의, 발표 등의 모든 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 실습중심 학습, 모듈(Module)학습의 경우 계획, 과정, 결과물의 평가가 수업시간 중에 이루어질 수 있도록 한다.
- 발표활동 및 모둠 활동을 평가할 때에는 발표한 내용이 적절한지, 다른 학생의 발표를 경청하는지, 수업에 적극적으로 참여하는지 등 자기평가와 동료 평가를 함께 실시할 수 있다.
- 신문자료, 인터넷자료, 영화 등 자료를 수집하는 경로가 한정적이지 않도록 안내하고, 자료를 인용하고 이를 활용하는 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 주변에서 접할 수 있는 다양한 가정의 생활상을 조사·분석할 때에는 각 가정에 대해 주관적 평가나 비판적인 내용보다는 조사·분석한 내용을 바탕으로 이를 개선하는 방안을 제시하거나 앞으로의 생활에 긍정적인 방향으로 활용 및 적용하는 능력에 주안점을 둔다.
- 협동학습, 토론·토의학습, 문제해결학습, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습, 피라미드 토론학습 등 모둠 활동을 실시할 경우 모둠 활동에 참여도와 과제해결 능력, 의사소통 능력 등도 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 평가 과정 중에 중간 평가를 실시하여 학생들이 성취해야 할 역량에 도달 할 수 있는지 점검하고 평가 과정과 결과가 학생들의 실제 생활에 활용할 수 있는 요소를 가지고 있는지 확인한다.
- 모둠 활동을 평가할 때에는 평가 기준을 공유한 후 학생의 자기 평가와 동료 평가를 함께 실시한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 조사, 탐구, 발표 학습을 진행할 때에는 모둠별로 실행하게 하여 정의적 영역에 대한 평가도 함께 이루어지도록 한다.

〈기타〉

- 3D 프린팅 기술에 대한 학습을 진행할 때에는 기술의 융합적 요소를 고려하여 현대 기술의 다양한 특징을 파악할 수 있다.

(5) 기술 활용

우리 생활 속에서 적응, 혁신, 지속가능과 관련하여 기술 활용의 사례를 살펴보고 이와 관련한 기술 활용 체험의 과정 속에서 기술적 문제해결능력 및 기술 활용 능력을 기를 수 있다.

- 기가05-01. 미래의 기술 변화를 예측하고, 그에 따른 직업 세계의 변화를 전망한다.
- 기가05-02. 산업의 각 분야에서 발생할 수 있는 산업재해의 실제 사례를 통하여 산업재해의 발생 원인을 알아보고, 그 예방법과 대응책을 모색한다.
- 기가05-03. 자동차에 의한 사고의 원인과 사례를 알고, 사고의 예방을 위한 올바른 태도와 관리 방법을 이해한다.
- 기가05-04. 기술 혁신을 위한 창의적인 공학 설계를 이해하고, 제품의 구상과 설계에 기초하여 창의적으로 제품을 구상하고 표현한다.
- 기가05-05. 발명을 통한 기술적 문제해결 방법과 지식재산권을 이해하고, 발명에서 창업까지의 과정을 알아본다.
- 기가05-06. 기술 연구 개발 과정에서 적용되는 표준을 이해하고, 국가 표준과 국제 표준의 사례 분석을 통하여 국제 표준의 필요성과 중요성을 인식한다.
- 기가05-07. 발명에 관련된 체험활동을 통하여 기술적 문제를 창의적으로 해결한다.
- 기가05-08. 표준에 관련된 체험활동을 통하여 기술적 문제를 창의적으로 해결한다.
- 기가05-09. 인류의 지속가능한 발전을 위한 방안으로 사회적, 경제적, 환경적 측면에서 이해하고 지속가능한 발전에 적용할 수 있는 기술의 분야를 조사한다.

〈조사 또는 체험 활동〉

- 발명품 또는 표준제품 만들기 문제해결 체험활동(체험 ‘레오나르도 다빈치’ 탐구하기를 통한 발명 아이디어 구상 및 발명품 만들기(프로젝트수업 활용), 골드버그 장치 만들기, 등)
- 지속가능한 발전에 적용 가능한 기술의 분야와 사례를 조사하여 발표하기

(가) 주요 성취기준 해설 및 학습 요소

기가05-01. 자신의 미래를 설계하기 위한 직업의 선택은 매우 중요하다. 기술의 발달에 따라 소멸-발전-생성되는 직업의 사례에 대하여 이해하고 기술의 발달에 의해 변화되는 인간의 삶의 양식을 알아본다. 기술의 발달에 따른 직업의 변화에 대하여 탐구하고 기술의 분야별 관련 직업의 종류를 알아보고, 미래의 기술변화를 예측하고 그에 따른 새로운 직업의 변화를 전망한다.

- 기술의 발달과 사회의 변화
- 기술의 분야에 따른 직업의 종류
- 미래 기술과 직업세계의 변화와 전망

기가05-02. 산업의 분야별 현장에서 발생할 수 있는 각종 안전사고에 대하여 알아본다. 특히, 제조, 건설 현장에서 발생할 수 있는 안전사고의 종류와 그 예방법을 알아보고 생활 속에서 발생할 수 있는

재해의 원인과 예방법을 알아본다.

- 산업현장에서의 안전사고와 예방
- 생활 속에서의 재해 원인과 예방

기가05-03. 자동차로 인한 사고의 원인은 자동차의 작동 미숙과 자동차의 올바른 관리방법에 대한 기술적 소양의 부족으로 인하여 발생한다. 자동차의 안전한 운행 방법과 기술적 응급상황에 대처할 줄 알고 자동차의 올바른 관리방법을 이해한다.

- 자동차의 안전한 운행 방법
- 자동차 사고의 원인과 예방

기가05-04. 기술의 발달은 끊임없는 기술혁신의 과정을 통하여 이루어진다. 공학 설계의 중요성과 요소를 알고 제도의 기초적인 내용으로서 물체의 투상법, 스케치도, 구상도, 선과 기호, 도면의 종류를 알고 물체를 도면으로 표현한다.

- 제품의 구상과 설계
- 제도의 기초

기가05-05. 인류는 좀 더 나은 생활을 위하여 기술 발전을 이루어 왔으며, 기술의 발전은 발명의 연속이기도 하다. 다양한 발명기법을 익히고 발명의 사례를 통하여 기술적 소양을 기르며, 발명을 통한 기술적 문제해결 방법을 익히고 지식재산권의 종류와 특성을 이해한다. 발명에서 창업까지의 절차와 조건들을 알아본다.

- 발명과 지식재산권
- 발명과 창업

기가05-06. 기술의 연구와 개발의 단계를 이해하고 제품의 설계단계에서부터 제품의 생산과 사용에 이르기까지의 표준을 이해하고, 생활 속에서 표준이 안돼서 불편했던 점을 찾아보고 표준화 아이디어를 표현해 봄으로써 표준의 중요성을 인식한다. 생산, 수송, 통신 기술의 제품 개발 과정에서 적용되는 표준화를 이해하고 사례를 설명한다. 또한 최신기술에 적용한 표준의 사례를 알아보고 국가표준과 국제 표준의 필요성과 중요성을 이해한다.

- 기술 개발과 표준
- 기술의 분야와 표준
- 국가 표준과 국제 표준

기가05-07. 우리의 생활 주변에서 발명에 관련된 문제를 탐구하고 이를 해결할 수 있는 기술적 문제 해결 체험활동을 실행한다.

• ‘○○○ 만들기’ 발명 체험활동

기가05-08. 우리의 생활 주변에서 표준에 관련된 문제를 탐구하고 이를 해결할 수 있는 기술적 문제 해결 체험활동을 실행한다.

• ‘○○○ 만들기’ 표준 체험활동

기가05-09. 인류의 지속 가능한 발전을 위한 사회적, 경제적, 환경적 측면을 이해하고, 인류의 지속 가능한 발전에 영향을 미치는 다양한 분야와 기술의 종류에 대하여 탐색한다. 지속 가능한 발전을 위하여 일상생활에 적용하고 실천할 수 있는 기술의 분야와 사례를 설명 조사한다.

- 지속가능한 발전의 이해
- 지속가능한 발전을 위한 기술

(나) 교수·학습방법(전략) 및 유의사항

- 기술과 관련된 직업의 종류는 기술의 영역별로 나누어 파악하는 것이 중요하다. 기술의 분야별로 미래의 직업을 쉽게 파악 할 수 있도록 하여 학생들이 자신의 미래를 좀 더 쉽게 예측하고 진로를 선택 할 수 있도록 해야 한다. 기술과 관련된 직업의 종류는 모둠 학습보다는 개인별 조사를 통하여 탐구하도록 하여 학생 스스로 직업 탐색 능력을 강화할 수 있도록 한다.
- 산업재해는 사회의 각 분야에서 발생한다. 산업 현장에서 발생하는 각종 안전사고에 대하여 알아 보고 특히, 제조기술 분야의 공장과 작업장과 건설 현장에서 발생할 수 있는 안전사고에 대하여 사례를 중심으로 지도하고 예방할 수 있도록 한다. 그리고 우리의 생활 속에서 발생할 수 있는 각종 재해에 대하여 살펴보고 사고를 예방할 수 있도록 한다.
- 자동차 사고는 우리 주변에서 가장 흔하게 발생하는 안전사고이므로 학생들이 공감할 수 있는 일상생활에 연계된 내용을 중심으로 학습함으로써 자동차로 인한 안전사고를 예방할 수 있도록 자동차의 운행과 작동 및 관리방법을 인지하고 안전에 대한 시민의식을 고취시킨다.
- 발명은 생활 속에서 지속적인 기술적 문제해결의 과정이라는 점을 이해하도록 하고, 산업의 각 분야에서 이루어지는 다양한 형태의 발명은 표준과 관련하여 개인과 기업뿐만 아니라 나아가서는 국가의 부에 기여하게 되므로 결국, 우리의 실생활을 윤택하고 편리하게 한다는 점을 이해하도록 하여 그 중요성을 알게 한다.
- 지식재산권의 범위와 종류가 과거에 비하여 많이 증가하였으므로 그 내용에 대하여 정확히 파악 하고 이해할 수 있도록 하고, 기술적 아이디어로 발명을 통한 특허등록의 절차를 이해하고 창업에 이르기까지의 절차와 방법을 알게 한다.
- 표준이 적용된 표준화의 의미와 내용을 알게 하며, 우리 생활에서 표준화된 예를 조사, 탐구 과정을 통하여 이해하도록 한다. 또한 표준화가 안되어 불편한 것들을 조사하고 표준화 아이디어로 발전시켜 발표하게 함으로써 표준화에 대한 마인드를 형성할 수 있도록 한다.

- 발명과 표준에 관한 기술적 소양을 기초로 발명 또는 표준에 관련된 체험활동 과제를 선정하여 기술적 문제해결 체험활동을 한다.
- 인류가 오랫동안 기술 개발을 통하여 인간의 삶의 질을 향상시켜 왔지만 급속한 산업의 발달은 환경오염과 자원 고갈이라는 측면에서 인류의 위협으로 등장하였다. 따라서 인류가 이를 극복하고 이겨나갈 수 있는 사회적, 경제적, 환경적 측면에서의 노력과 방안은 무엇이 있는지를 탐구한다. 이를 통하여 일상의 생활 속에서 실천할 수 있는 기술적 방법을 탐구하고 토의, 토론 학습을 통해 지속 가능한 발전의 중요성을 인식한다.

－기타

- 초등학교의 ‘동식물 자원의 활용’, 중학교의 ‘기술 발전과 적정기술’, 고등학교의 ‘지속가능한 발전’ 영역은 수직적 연계성을 고려하여 좀 더 심화된 학습 내용이 되어야 하며, 이를 고려하여 교수·학습을 계획하고 실행한다.
- 적정 기술과 지속 가능한 발전은 보편적 인류애의 관점과 환경의 관점에서 실천해야 한다.

(다) 평가 방법 및 유의사항

〈평가 방법〉

- 협동학습, 토의·토론학습, 프로젝트 학습, 실천적 추론 학습, 피라미드 토론법, 거꾸로 학습법 등을 평가할 때에는 자료 조사, 토의, 발표 등의 모든 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 실습중심 학습, 모듈(Module)학습의 경우 계획, 과정, 결과물의 평가가 수업시간 중에 이루어질 수 있도록 한다.
- 발표활동 및 모둠 활동을 평가할 때에는 발표한 내용이 적절한지, 다른 학생의 발표를 경청하는지, 수업에 적극적으로 참여하는지 등 자기평가와 동료 평가를 함께 실시할 수 있다.
- 신문자료, 인터넷자료, 영화 등 자료를 수집하는 경로가 한정적이지 않도록 안내하고, 자료를 인용하고 이를 활용하는 과정이 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 주변에서 접할 수 있는 다양한 가정의 생활상을 조사·분석할 때에는 각 가정에 대해 주관적 평가나 비판적인 내용보다는 조사·분석한 내용을 바탕으로 이를 개선하는 방안을 제시하거나 앞으로의 생활에 긍정적인 방향으로 활용 및 적용하는 능력에 주안점을 둔다.
- 협동학습, 토론·토의학습, 문제해결학습, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습, 피라미드 토론학습 등 모둠 활동을 실시할 경우 모둠 활동에 참여도와 과제해결 능력, 의사소통 능력 등도 평가에 반영될 수 있도록 한다.
- 평가 과정 중에 중간 평가를 실시하여 학생들이 성취해야 할 역량에 도달 할 수 있는지 점검하고 평가 과정과 결과가 학생들의 실제 생활에 활용할 수 있는 요소를 가지고 있는지 확인한다.
- 프로젝트 수업을 평가할 때에는 프로세스 폴리오(process-folio) 기법을 활용하여 과정과 결과를 모두 평가한다.

- 모둠 활동을 평가할 때에는 평가 기준을 공유한 후 학생의 자기 평가와 동료 평가를 함께 실시한다.

〈평가 상의 유의점〉

- 조사, 탐구, 발표 학습을 진행할 때에는 모둠별로 하게 하여 정의적 영역에 대한 평가도 함께 이루어지도록 한다.

4. 교수·학습 및 평가의 방향

가. 교수·학습 방향

- (1) 초등학교 5~6학년군과 중학교 1~3학년군의 실과(기술·가정)의 ‘가정 생활’ 및 ‘기술의 세계’ 분야와의 연계성을 고려하여 교수·학습 계획을 수립한다.
- (2) ‘가정 생활’ 분야와 ‘기술의 세계’ 분야를 모든 내용을 균형 있게 편성·운영하되, 학생의 성취 수준 및 요구, 국가와 사회의 요구, 학교 현장의 실정 및 지역사회의 여건을 고려하여 지도 순서와 비중을 달리할 수 있다.
- (3) 문제해결 교수·학습 방법과 체험 활동을 강조하되, 학습 내용에 따라 실험·실습, 견학, 토의식 수업, 조사 활동, ICT 활용 수업, 사례 중심 수업 등 다양한 교수·학습을 활용한다. 또한 인터넷 자료, 그래픽, 동영상, 실물 등의 다양한 교수·학습 자료를 활용한다.
- (4) 지역사회와의 밀접한 관계를 형성하고, 지역 내의 인적 자원의 활용, 박물관 및 과학관 관람, 기업 견학 등을 수업에 활용하도록 한다.
- (5) 각 영역별로 다음 사항을 특히 주의한다.
- (가) ‘가정생활’ 분야를 학습할 때에는 실천 교과로서의 특성을 확립할 수 있도록 교과에서의 실천의 의미를 기술적 행동, 의사소통적 행동, 그리고 자기반성적 행동의 세 가지 행동체계가 유기적으로 통합하는 체계로 정의하고, 교수·학습 활동을 구성할 때 이를 반영하도록 한다.
 - ① 실천적 문제해결 교수·학습방법을 활용할 때에는 개인과 가정생활의 실천적 문제해결과 관련된 내용에서는 ‘무엇을 해야 하는가?’ 등의 질문으로 행동의 방향을 탐색하여, 문제가 일어난 맥락이나 상황을 고려하여 지식, 기능, 가치 판단력 등을 통합적으로 적용하여 문제를 해결할 수 있도록 지도한다. 특히, 학습자가 대안탐색과정을 거쳐 실천한 행동이 자신과 타인 및 사회에 미치는 영향을 평가해 봄으로써 어떤 행동을 해야 하는지와 관련된 의사 결정에 도움이 되도록 한다.
 - ② ‘가정생활과 안전’의 경우 가정 및 지역 사회와의 연계하여 체험 형태로서 봉사 활동을 활용

하도록 한다. 봉사 활동은 형식에 그치지 않도록 호혜성과 반성적 성찰을 통해 교과 학습이 실생활로 전환되는 봉사 경험을 제공하여 그 교육적 의미와 효과를 높이도록 한다.

- ③ 가족·소비·식·의·주생활 등이 실생활에서 통합적으로 경험된다는 점을 고려하여 학습 내용 또한 통합적으로 다루도록 한다. 가족·소비·식·의·주 생활과 관련된 지식과 능력이 저출산·고령 사회에서 건강한 가정생활문화를 형성하고 자립적인 노후를 설계하며, 지속가능한 삶을 주도적으로 성취하고 배려와 나눔을 생활화하는데 도움이 되도록 한다.

(나) ‘기술의 세계’ 분야의 수업 방법은 실험·실습, 조사, 토의 등 다양한 교수·학습방법을 활용하여 활동 중심, 사례중심에 초점을 두고 기술적 문제해결과정에 적용·실천할 수 있도록 지도하는 것이 바람직하다. 학교 및 일상생활에서 실천 할 수 있는 소재와 내용을 선택하여 학교의 실습실 환경 및 주변 여건에 따라 선택, 활용할 수 있도록 다양한 과제를 제시한다. 또한 체험활동을 적용하기 어려운 단원의 경우, 이에 관련된 전시회 관람을 통한 조사 활동을 하거나, 지역 사회 및 산업체의 인적 자원 등의 견학 및 방문 등을 연계해서 지도할 수 있다. 기술교육에서는 학생들의 체험 학습을 전략적으로 적용하여 주로 문제 기반 학습, 프로젝트 기반 학습 및 협동 학습 등을 적용하여 지도한다.

- ① 문제기반학습 : 학습자의 사고과정을 중시하고 학생들로 하여금 자기가 문제를 해결할 수 있는 능력을 통합적으로 기르는 교수·학습 방법으로서 문제 인식, 정보 수집을 통한 문제 해결 방안의 마련과 선택의 준비, 문제해결 방안 설정, 문제해결의 방안의 적용, 결과에 대한 평가를 거치는 과정으로 진행한다.
- ② 프로젝트기반 학습: 학생 스스로 또는 부여된 프로젝트에 대한 실현 계획을 세워 이에 대한 문제를 찾고 해결함으로써 수행 후에는 문제해결의 결과로 다양한 형태의 산출물을 생산한다. 이를 위한 과정은 구체적인 프로젝트를 정하는 목적 설정(purposing), 수행 방법을 정하고 검토하는 계획(planning), 실제로 물건을 만드는 실행(executing), 전체 과정과 산출물을 평가하는 평가(evaluation) 단계의 순서로 이루어진다. 그러나 프로젝트 학습을 실제로 수행할 때에는 과제와 내용의 특성에 따라 부분적으로 변형하여 적용하기도 한다.
- ③ 협동 학습: 4-6명의 학생들로 소집단을 구성하고, 학생들 사이에 사회적 상호작용이 이루어지도록 하는 학습방법으로, 이질적인 구성원으로 소집단이 이루어지고 소집단중심으로 보상이 이루어진다는 특징을 갖는다. 학생들의 긍정적 상호의존 관계를 중시하고 소집단 구성원인 학생 개개인의 책임과 아울러 기술적인 지식, 태도와 기능을 습득하도록 하여야 한다. 기술적 체험 활동에 알맞은 협동학습의 유형으로는 과제 분담 학습 I / II (Jigsaw I / II), 집단 조사(GI), 자율적 협동학습(Co-op Co-op) 등이 있다.

나. 평가 방향

- (1) 학생의 평가에 있어서는 교육 목표와 교육 내용, 성취 기준 등을 감안하여 평가하되, 기초 개념

과 원리, 문제해결 능력, 응용력, 실천적 태도 등에 중점을 두어 평가한다.

- (2) 자료 수집 능력, 의사 결정 능력, 창의적 설계 능력 등을 평가하는 경우, 학생들의 수준을 감안하여 다양한 형태의 평가 도구를 사용한다.
- (3) 실험·실습의 평가는 세부적인 평가 기준을 사전에 제시하고 평가하되, 산출물 평가뿐만 아니라 포트폴리오, 관찰용 점검표, 학생용 자기 평가, 동료 평가 등을 활용하여 과정 중심으로 실제 수행 능력을 평가한다.
- (4) 견학이나 조사 등의 평가에서는 학생들의 보고서를 통해 평가하되, 지역 및 학교의 여건, 학생의 흥미 등을 종합적으로 고려하여 평가한다.
- (5) 문제해결과 체험 활동 과정의 평가에서는 양적 평가와 질적 평가를 적절하게 병용한다.
- (6) 지필 평가와 수행 평가의 비율을 학교의 여건에 적합하도록 적용한다. 평가 목적, 평가 내용이나 영역, 평가 결과 활용 등을 종합적으로 고려하여 검사 도구를 제작·적용하고, 점수를 산출하는 양적 평가와 수량화되지 않은 다양한 형태의 자료를 수집하여 평가하는 질적 평가를 적절하게 활용하도록 한다.
- (7) 지필 평가는 채점이 용이하고, 객관도와 신뢰도가 높으며, 비교적 넓은 범위의 교육내용을 문항으로 측정할 수 있는 장점을 지녔다. 학습자의 고등 사고 능력을 측정할 수 있는 양질의 선택형과 서답형 문항을 개발하여 평가에 활용하도록 한다.
- (8) 질적 평가의 대표적인 유형인 수행평가는 기술적 문제해결 체험활동을 기반으로 하고, 기술적 문제해결의 단계인 '① 기술적 문제를 확인, ② 문제를 해결하기 위한 기술적 대안을 탐색, ③ 탐색된 대안 중에서 최적의 대안을 선정, ④ 선정된 최적의 기술적 문제해결 대안을 구체적으로 설계하고 실행 계획을 수립 ⑤ 실행, ⑥ 기술적 문제해결 과정과 결과에 대한 평가'의 과정에서 학생의 정의적인 수행태도를 관찰하여 평가에 반영한다.
- (9) 교사 외에 학습자 본인과 동료 등 평가의 주체를 다양화하여 평가에서의 학습자들의 참여 의식을 높이며, 평가 결과에 대한 학습자 자신의 책임을 강화한다.
- (10) 수행평가를 실시할 때는 평가 항목을 세분화, 단계화한 채점기준을 작성, 활용하여 객관적인 평가가 될 수 있도록 한다.
- (11) 수행평가는 다양한 교수·학습 활동과 연계하여 실시하는 것을 원칙으로 하여 가급적 수업 시간 내에 실시하고 평가하여 가정 학습 과제로 연장되지 않도록 유의한다.
- (12) 기술적 아이디어를 평가할 경우, 모둠 내에서 아이디어를 발표하도록 지도하고 결과에 대한 창의성, 적합성, 실용성 등을 기준으로 평가한다.
- (13) 기술적 문제해결 체험활동 결과물에 대한 평가는 시험(안전성, 시간, 하중 등), 창의성, 심미성, 실용성 등을 기준으로 평가한다.

[진로선택과목]

농업 생명 과학

1. 성격

‘농업 생명 과학’ 교과는 5~6학년의 실과 및 7~10학년의 기술·가정 교과와 연계를 가지고 있는 진로 선택 과목이다. 농업은 의식주 등 우리 생활과 밀접한 관계를 가지고 있다. 무엇보다도 국민의 식량을 생산하는 매우 중요한 산업이며, 또한 환경보전, 문화계승, 지역사회 유지 등 다원적 역할을 담당하고 있다. 농업분야의 생명과 관련된 신소재, 신기술 등의 급속한 변화 즉, 유전자원의 중요성 증대, 친환경 농업과 환경보전의 필요성, 기후변화로 인한 식량 생산의 불안정성 등으로 국가 발전에 농업 생명 과학의 필요성과 중요성이 그 어느 때보다 강조되고 있다.

‘농업 생명 과학’ 교과는 학생들에게 농업의 중요성과 역할을 이해시키고, 농업에 관한 기본적인 지식과 기술을 습득시키며, 농업과 농촌을 기반으로 한 우리나라의 전통문화를 계승·발전시키고, 농업 관련 진로를 탐색하게 하며, 우리의 농업 발전에 기여하려는 태도를 길러주기 위한 교양적 성격의 과목이다. 그리고 실과(기술·가정)의 진로선택 교과인 ‘농업 생명 과학’ 교과는 학생의 미래 직업 선택을 위한 다양한 정보와 체험의 기회를 제공하여 학생의 진로 선택 즉, 진학 혹은 농직업으로의 취업을 준비시키기 위한 핵심역량을 기르는 교과이다. 이를 위하여 구체적인 핵심역량(창의·융합사고능력, 문제해결능력, 자기관리능력, 정보처리능력, 진로개발능력)을 기를 수 있는 지식과 기술, 태도가 포함되도록 내용을 구성하여 세계의 직업교육과 우리나라 NCS(national competency standards)에서 중요하게 다루는 내용들을 포함하였다.

과거의 농업은 생산 중심, 토지 중심, 노동 중심적인 산업이었으나, 미래의 농업은 생명 공학, 생태학, 환경 공학의 발달을 기초로 하고 ‘생명 중심 사상’의 터전 위에 인간의 삶을 풍요롭게 할 수 있는 기초 산업으로서 그 역할이 증대되고 있다. 따라서 ‘농업 생명 과학’ 교과는 농업을 현대적 시각으로 조명하고, 직업으로서의 농업을 탐색하는 기회를 제공하며, 농업에 응용되는 과학적 지식과 기술을 습득하게 함은 물론, 농산물의 현명한 소비자가 되고, 농업에 관한 올바른 정책을 이해하는 민주 시민의 자질을 기르게 하기 위한 과목이다.

세계화 및 지식 기반 사회로 특징되는 현대 사회의 급속한 변화와 식량의 무기화, 지구온난화와

FTA 체결로 인한 농업환경의 변화 등에 대처하기 농업인들의 역할이 중요할 뿐만 아니라, 일반 국민들의 농업에 대한 이해가 요구된다. 또한 농업에 대한 신념이 강하고 비판적 사고능력, 문제해결력, 창의력 등을 갖춘 우수한 젊은이들이 농업에 종사할 수 있어야 할 것이다. 이런 차원에서 일반 고등학교 학생이 농업의 중요성을 인식하고, 농업에 관한 지식과 기술을 습득하며, 농업과 관련된 진로를 긍정적으로 탐색하는 것이 필요하다. 이에 따라 ‘농업 생명 과학’ 교과에서는 농업의 이해, 농업의 기능, 농업 생명 과학 기술 및 안전, 농산물의 세계화, 농업과 진로의 5개 핵심개념으로 구성하였으며, 각 핵심개념별로 기초적이고 중요한 내용을 선정하였다. 이 내용을 통하여 학생들은 창의·융합 사고 능력, 문제 해결 능력, 자기 관리 능력, 정보 처리 능력, 진로 개발 능력 등을 개발할 수 있다. 그리고 학생들이 농업에 대한 관심과 흥미를 높이고 체험적인 학습을 수행할 수 있도록 실험·실습, 조사 활동, 견학, 자원 인사 활용 등의 다양한 교수·학습 방법을 적용하도록 한다.

‘농업 생명 과학’ 교과를 통하여 길러 줄 수 있는 핵심 역량으로는 창의·융합 사고 능력, 문제 해결 능력, 자기 관리 능력, 정보 처리 능력, 진로 개발 능력 등이 있다. ‘농업 생명 과학’ 교과에서 제공하는 교육적 경험은 농산업을 종합적으로 이해하고 관심 분야에 대한 수행 능력을 길러주는 교과로서, 농산업과 관련된 문제와 일을 해결하는 과정에서 창의·융합 사고 능력과 문제 해결 능력을 길러줄 수 있으며, 농산업과 관련된 문제와 일의 성격을 이해하고 수행하는 과정에서 자기 관리 능력을 기를 수 있다. 또한 농산업 및 농직업에 관련된 문제와 일을 해결하는 방법을 찾는 접근 과정에서 정보 처리 능력을 키울 수 있으며, 농산업과 관련된 일을 수행하는 경험 속에서 자기의 소질을 개발할 수 있는 진로 개발 능력을 길러 줄 수 있다.

2. 목표

창의·융합적인 사고를 바탕으로 농업의 중요성 및 역할을 이해하고, 농업에 응용되는 과학적 지식과 기술을 습득하여 미래사회의 변화에 적응할 수 있는 문제해결능력과 농업 발전에 기여하려는 적극적인 태도를 기른다.

- 가. 농업의 뜻과 농업의 경제적, 사회적, 환경적 중요성 등을 창의·융합적으로 이해하여 농업 발전에 기여할 수 있는 기본 소양을 기른다.
- 나. 농산물 생산, 가공 및 유통 등에 응용되는 과학적 지식과 기술을 습득하여 변화하는 사회에 적응할 수 있는 능력을 기른다.
- 다. 농업과 관련된 직업의 종류와 특성에 대한 정보를 논리적이고 비판적으로 처리하여 자신의 적성과 능력에 맞는 진로를 탐색할 수 있다.

3. 내용 체계 및 성취기준

가. 내용 체계표

영역	핵심 개념	내용	주요 내용 요소	기능
농업과 농촌	농업과 농촌	시대적 발전에 따라 농업의 범위와 영역의 특징은 지속적으로 변화한다.	· 농업의 뜻과 특징 · 농업의 영역	<ul style="list-style-type: none"> · 고찰하기 · 탐구하기 · 이해하기 · 설명하기 · 조사하기 · 비교하기 · 모색하기 · 설계하기 · 개발하기 · 마련하기 · 발표하기 · 제시하기 · 재배하기 · 수행하기 · 분석하기 · 조망하기
		우리나라와 외국 농업의 현황을 기반하여 미래 농산업을 전망한다.	· 농업의 현황과 미래 · 외국의 농업	
		농촌 개발에 있어서 주요한 농업 어메니티 자원의 균형적 보호와 활용이 요구된다.	· 농촌 어메니티의 개념과 영역 · 농촌 어메니티의 활용	
	농업의 기능	식량의 안정적 공급은 국가 안보에 직접적으로 영향을 준다.	· 식량 안보의 의의 · 식량의 안정적 공급	
		농업은 녹색 환경과 생태계 보전에 순기능을 제공한다.	· 농업이 녹색환경에 미치는 영향 · 녹색 환경 및 생태계 보전	
		농촌은 지역 사회를 유지하고 전통 문화를 계승·발전시킨다.	· 삶의 터전으로서의 농촌과 귀농·귀촌 · 전통 문화의 보존 및 발전	
		농업은 첨단 과학 기술의 발전에 기여한다.	· 농업생명과학 기술의 구분 · 미래 농업생명과학 기술의 활용	
농업 생명 과학 기술과 진로	농업 기술 및 안전	농업은 자연과학 및 사회과학 발전과 상승 작용 한다.	· 자연 과학과의 관계 · 사회 과학과의 관계	
		재배 및 사육 기술은 실생활에 다양하게 적용된다.	· 식물 재배 기술 · 동물 사육 기술	
		안전한 농산물 생산과 이용에 대한 지식과 수행은 현대 생활에 필수적이다.	· 농산물 안전의 의의 · 안전한 농산물 생산과 이용 · 도시농업과 복지	
	농산물 세계화	농산물 가공과 유통산업은 농산업에 주요한 역할을 하며 튼 영역을 담당한다.	· 농산물 가공과 유통의 의의 · 농산물 가공과 유통 산업의 현황과 전망	
		우리나라 농산물 세계화 전략은 농산물의 무역 현황을 기초로 강구된다.	· 농산물 무역의 현황과 전망 · 농산물의 세계화 전략	
	농업과 진로	다양한 농업 직업의 이해는 올바른 진로 선택 능력 제고에 기반이 된다.	· 농업직의 종류, 특성 및 미래 · 농직업 선택 시 고려 사항	
		농직업으로의 진로 준비는 본인의 흥미, 적성, 능력에 맞게 수행된다.	· 농업 관련 자격증과 교육 · 농업 지원 정책 · 농직업 진로 계획	

나. 성취기준

■ 농업 및 농촌에 대한 이해

농업은 우리나라의 경제, 사회, 문화 및 환경 전반에 걸쳐 기반이 되는 산업이며, 미래 국가 경제를 이끌어갈 성장 동력이다. 이러한 농산업을 발전시켜온 농촌은 자연환경 및 전통문화 자원을 바탕으로 새로운 사회적, 경제적 가치를 창출할 수 있다. 따라서 농업과 농촌에 대하여 올바르게 이해하여 실제적 농업 및 농촌의 발전적 미래를 설계할 수 있어야 한다.

- 농과01-01. 농업의 뜻을 이해하고, 농업의 특징별로 분석한다.
- 농과01-02. 농업을 영역별로 구분하고 특징을 이해하고, 영역별 산업적 역할을 조사한다.
- 농과01-03. 농업의 발전 과정을 통하여 농업 환경 변화를 고찰한다.
- 농과01-04. 우리나라와 선진 외국 농업의 현황을 비교하여 미래 농업 발전 방향을 모색한다.
- 농과01-05. 농촌 어메니티의 개념을 고찰하고, 영역별 농촌 어메니티를 분석한다.
- 농과01-06. 분석한 영역별 농촌 어메니티를 바탕으로 산림 휴양 등 활용 방안을 모색한다.

■ 농업의 기능

농업과 농촌은 우리에게 식량을 공급하는 기능 외에도 환경보전, 농촌경관제공, 농촌활력 제공, 전통문화 유지 계승 및 식량 안보 등에 기여한다. 따라서 농업의 다원적 기능 즉, 농업의 경제적, 환경적, 사회문화적 중요성을 이해하고, 우리 일상생활에서 미래의 농업과 농촌을 보호하고 발전시킬 수 있는 방안을 실천할 수 있도록 학습한다.

- 농과02-01. 식량이 국가 안보에 미치는 영향과 식량 안보의 중요성과 의의를 설명한다.
- 농과02-02. 식량을 안정적으로 공급하기 위한 방안을 마련한다.
- 농과02-03. 농업이 녹색 환경 보전에 미치는 영향을 분석한다.
- 농과02-04. 녹색 환경 및 생태계 보전을 위한 방안을 탐구한다.
- 농과02-05. 삶의 터전으로서의 농촌의 중요성을 고찰하고, 도시와 농촌의 균형적인 발전을 위한 방안 및 올바른 귀농·귀촌 방안을 모색한다.
- 농과02-06. 농업 문화의 뜻, 의의, 발전 과정을 고찰하여 농업 문화 계승을 위한 발전 방안을 모색한다.
- 농과02-07. 농업에 적용되는 생명 과학 지식과 기술을 고찰하고 분석한다.
- 농과02-08. 미래의 농업을 조망하고, 미래 농업에 사용되어질 생명 과학 기술을 조망한다.

■ 농업생명과학 기술 및 안전

고대로부터 농업의 도구와 기술의 발달로 농업 생산량이 증대되었고, 이러한 농업 생산량의 증대가 세계 문명 발전의 토대가 되었다. 즉 농업의 발전은 자연 과학뿐만 아니라 사회 과학의 발전에도 기여하고 있다. 따라서 농업과 과학이 어떻게 상호발전에 기여하였는지 알아보고, 구체적인 식물 재배와 동물 사육에 사용되는 기술을 익혀서 생활에 적용하도록 학습한다. 최근 들어 우리의 삶의 질을 높이 고자 하는 웰빙에 대한 관심이 제고되면서 안전한 농산물의 생산과 이용의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 따라서 농산물의 안전한 생산과 이용을 실제적으로 영위할 수 있도록 학습 활동을 전개한다.

농과03-01. 농업의 발전과 자연 과학의 발전간의 관계를 고찰한다.

농과03-02. 농업의 발전이 사회에 미치는 영향을 사회 과학 영역별로 분석하여 예를 들어 설명한다.

농과03-03. 생활에 다양하게 이용되는 식물의 종류와 특성 및 용도를 조사하고, 주요 식물의 재배 방법을 고찰하며, 관심 있는 식물을 선정하여 실제로 재배한다,

농과03-04. 생활에 다양하게 이용되는 동물의 종류, 특성, 사육 방법을 조사하여 발표한다.

농과03-05. 농산물 안전 관련 문제를 분석하고, 농산물 안전의 중요성을 고찰한다.

농과03-06. 안전하게 농산물을 생산하고 이용할 수 있는 방법을 조사하고 계획하며 수행한다.

농과03-07. 전 세계적으로 활성화되고 있는 도시농업의 목적, 기능 및 방법을 알아보고, 개인이 수행할 수 있는 도시농업 실천 방안을 계획하고 수행한다.

■ 농산물 세계화

농산물 가공이란 각종 농산물을 각각의 특징을 살려 변화시켜 부가가치를 높이는 일이다. 그리고 농산물 유통이란 농산물의 생산 이전에 어떤 제품을 언제, 어떻게, 어느 곳에서, 얼마나 생산할 것인가를 예측하고 결정하여 이를 생산 판매하고, 판매 후 애프터서비스를 포함한 모든 경제활동을 의미한다. 현재 전 세계적으로 농산물을 구매할 때 농산물의 안전성, 기능성 등을 핵심적으로 고려하는 추세이다. 이와 같은 변화는 우리나라 농사농의 무역에도 큰 영향을 미치고 있다. 따라서 농산물의 가공, 유통, 무역에 대한 심도 있는 이해를 바탕으로 우리나라 농산물을 세계화 할 수 있는 방안을 마련하는데 초점을 두고 학습 활동을 전개한다.

농과04-01. 농산물 가공의 주요 방법과 특징을 설명한다.

농과04-02. 농산물 유통의 과정과 그 중요성을 설명한다.

농과04-03. 우리나라 농산물 가공 및 유통 산업의 현황을 조사하여 문제점을 제시하고 개선방안을 마련한다.

농과04-04. 우리나라 주요 농산물 무역의 현황을 조사하고, 농산물 무역의 미래를 조망한다.

농과04-05. 외국의 농산물 세계화 전략을 고찰하고, 우리나라 농산물의 세계화 전략을 개발한다.

■ 농업과 진로

미래 성장 동력으로서의 농산업을 지금도 지속적으로 발전하고 있고 미래 사회에서도 여전히 중요하고 발전가능성이 큰 분야이다. 이와 같은 농업 및 농촌에 대한 비전을 가지고 농업을 자신의 진로로 고려하는 것은 매우 가치 있는 일이며 이를 통하여 자신의 자아실현을 성취하는 것도 중요하다. 따라서 자신에게 적합한 농업직을 갖기 위하여 스스로를 이해하고, 농업직에 대한 정보를 얻고 체험할 수 있도록 학습 활동을 전개한다.

농과05-01. 농업의 영역에 따른 직업의 종류와 특성을 분석하고 농직업의 미래를 조망한다.

농과05-02. 농직업을 선택할 때 고려해야 할 사항을 조사하고 분석하여 발표한다.

농과05-03. 농직업 관련 자격증의 종류를 조사하고 이의 취득에 필요한 학습 내용을 조사한다.

농과05-04. 농업을 육성·발전시키기 위한 주요 농업 지원 정책을 조사하고 분석한다.

농과05-05. 자신의 흥미, 적성, 능력을 조사하고 해석하여, 이에 맞는 진로를 설계한다.

4. 교수·학습 방법 및 평가

가. 교수학습 방법 및 유의점

■ 교수·학습 방향

현재 농업은 21세기의 새로운 성장 동력 산업으로 발전하고 있다. FTA 확대로 늘어난 수출시장, 첨단기술 융복합을 통한 부가가치 확대, 농업·농촌의 새로운 가치 확산 등의 기회요인을 활용하면 지속 가능한 농업, 미래 성장 산업으로 대도약을 이룰 수 있다. 전체적인 농산업의 관점에서 FTA의 확대에 대한 능동적 대응으로 농업 경쟁력을 확보하고, 6차 산업화를 통한 농가·농촌 경제 활성화를 계획하고 수행함으로써 농업의 미래성장산업화가 시대적 과제임을 인식시켜야 한다. 따라서 본 교과는 학생들에게 급격하게 변화하는 미래 산업 사회에서 농업의 중요성과 역할을 이해시키고, 체계적인 학습 내용과 다양한 체험 활동을 통하여 농업에 관한 기본적인 지식과 기술을 습득하게 한다. 또한 농업과 농촌을 기반으로 한 우리나라의 전통문화를 계승·발전시킬 뿐만 아니라 농촌 어메니티를 기반으로 새로운 경제 성장을 계획할 수 있어야 한다. 그리고 본 교과를 통해 신 성장 동력 산업으로서의 농업에 대한 적극적 인식을 기반으로 자신의 농업 관련 진로를 탐색하고, 우리나라의 농업 발전에 기여하려는

태도를 길러주어야 한다. 이를 위해서는 학습자 중심의 다양한 교수·학습 방법을 사용하여 어떤 상황에서도 학생들에게 주어진 새로운 문제들을 창의적이고 합리적으로 해결해나가는 능력과 태도를 키워주어야 한다.

■ 교수·학습 방법

농업 생명 과학 교과는 전체적인 시각으로 농업에 대한 이해도를 높이고 실제로 농업과 관련된 미래를 계획할 수 있도록 다양한 교수·학습 방법을 사용하여 지도하되, 창의적이면서도 진취적이고 합리적인 문제해결 능력을 배양할 수 있도록 다양하고 구체적인 학습 및 실습을 제공하여 학생들이 적극적으로 수업에 참여할 수 있도록 지도한다.

- 가. 초등학교의 실과 교과와 중학교의 기술·가정 교과와의 연계성을 고려하여 지도 계획을 수립한다.
- 나. 해당 단위 및 내용의 성취기준에 근거하여 학생들이 수업에 적극적으로 참여할 수 있도록 발문법, 사례법 등의 다양한 방법으로 동기를 부여한다.
- 다. 학습자 중심의 수업을 수행하여 학습자 스스로 학습 문제를 탐구하고 해결해갈 수 있는 교수·학습 전략을 사용한다.
- 라. 수업의 제재에 따라 지역 사회의 여건을 고려하여 농업·농촌 체험활동을 포함하여 지역 사회의 농산업 현장을 방문 및 견학하는 기회를 제공하고, 국제적으로 경쟁력 있는 농업 현장을 안내하여 농업의 과학적이고 발전적인 미래상을 인식할 수 있도록 지도한다.
- 마. 실험·실습의 지도에 있어서는 계절, 지역 사회와 학교의 실험·실습 여건을 고려하여 계획을 수립하고, 안전한 실습이 이루어질 수 있도록 농기계, 실험 기구, 농약 등의 자재를 안전하게 다루는 습관을 기르는 데 중점을 두어 지도한다.
- 바. 단원의 특성과 학습 내용에 따라 다양한 교수 매체를 사용하되 되도록 일상생활에서 손쉽게 접할 수 있는 자료나 사례를 준비하여 학생들이 일상생활에 쉽게 적용 및 응용할 수 있도록 한다.

■ 유의 사항

- (1) '농업 및 농촌에 대한 이해' 영역에서는 변화하는 농업의 개념을 지도하고, 농업의 중요성을 인식시켜 농업 발전에 대한 적극적인 태도를 형성하도록 지도한다.
- (2) '농업의 기능' 영역에서는 농업이 우리 생활에 미치는 사회·경제·문화·환경적 영향과 가치를 중심으로 지도하되 학습자가 흥미를 느낄 수 있도록 다양한 학습 자료를 활용하여 학습 효과를 높이도록 지도한다.
- (3) '농업 생명 과학 기술 및 안전' 영역에서는 학생의 흥미와 학교 실정, 지역 사회의 여건, 농업 유관 기관과의 협조를 고려하여 학습 내용을 취사선택하거나 새로운 것을 추가할 수 있고, 지도의

순서와 비중을 달리하여 지도할 수 있으며, 대표적인 동식물을 선정, 지도하여 유사한 동식물에 대한 개념을 파악할 수 있게 하고, 실험과 실습을 통하여 일의 즐거움과 성취감을 느낄 수 있도록 지도하고, 농산물 안전의 중요성을 충분히 인식할 수 있도록 지도한다.

- (4) ‘농산물 세계화’ 영역에서는 생산자에서 소비자의 입장에서 농산물 유통에 관한 지식을 가지게 하고, 또한 국민으로서 농산물의 국제적 이동과 우리 농업·농촌에의 영향과 대응 등을 이해하도록 다양한 학습 형태로 지도하되, 특히 학생들이 의견을 적극적으로 표현할 수 있도록 지도한다.
- (5) ‘농업과 진로’ 영역은 진로 교육의 원리에 충실하게 지도하되, 농업 분야의 직업 세계에 대한 경험을 직접적 혹은 간접적으로 풍부히 가지게 하여 학생들로 하여금 건전한 직업관을 가지게 하고 자신의 흥미와 적성, 능력 등을 발견하여 개성과 능력에 맞는 진로를 설정하도록 도와준다.
- (6) 견학 및 실험·실습은 지역 사회의 여건 및 학교의 실정을 고려하여 수행하되 특정 수업이 해당 학교에서 수행하기 어려운 경우 지역의 동일 계열 학교, 연구소, 관련 산업체 등의 협조를 얻어 지도한다.

나. 평가

■ 평가 방향

본 교과목의 목적을 달성하기 위해서는 다양한 교수·학습 활동이 적용되어야 하며, 이에 따라 학생들은 창의·융합사고능력, 문제해결능력, 자기관리능력, 정보처리능력, 진로개발능력을 습득하게 된다. 따라서 평가 방법은 수업 목표, 적용된 교수·학습 방법 및 사용된 교수 매체 및 자료에 적절하게 수행되어야 한다. 즉 실험·실습, 조사 활동, 견학, 체험 활동, 자원 인사 활용 등을 포함한 다양한 교수·학습 방법을 통하여 학습하게 되는 기본적 개념 및 원리, 이에 근거한 문제해결 과정을 통해 습득하는 고등 사고 능력, 창의·융합 사고 능력, 문제 해결 능력, 자기 관리 능력, 정보 처리 능력, 진로 개발 능력 등의 핵심 역량, 그리고 일상생활에의 적용 능력 등을 모두 고려하여 평가해야 한다.

■ 평가 방법

- 가. 항상 교과 목표를 기반으로 모든 학습에 대한 평가를 실시하되, 어느 특정 영역이나 내용에 치우치지 않도록 하고, 농업에 관한 전문적 지식이나 기술이 아니라 농업 및 농촌 전반에 걸친 지식과 이해, 실제적 기능, 태도의 형성이 적절히 평가되어야 한다.
- 나. 단순 암기식 평가보다는 창의적인 사고와 실제적인 적용 능력의 평가에 중점을 두도록 한다.
- 다. 평가는 평가 기준, 평가 장면, 시기와 방법 등을 계획하여 실시하고 실기의 평가는 지역사회 여건, 학교의 실험·실습 조건, 학생의 흥미 등을 고려하여 평가 계획을 세우고 결과뿐만 아니라 준비와 과정이 평가에 반영되도록 한다.
- 라. 농업 발전에 대한 적극적 태도의 형성이 과목의 중요한 목표이므로 평가에 적절히 반영되어야 한다. 태도의 평가는 객관성을 높이도록 하고, 보고서 및 논술식 지필 평가 등의 서술적인 방법,

교사평가 및 동료평가 등의 다양한 방법이 사용되도록 한다.

■ 유의 사항

- (1) 평가는 각 평가의 기준, 시기, 방법 등을 미리 계획하여 실시하고, 필요에 따라 평가에 대한 수정이 이루어질 경우 원래의 평가 목적에서 벗어나지 않도록 한다.
- (2) 평가의 객관성 및 타당성을 높이기 위하여 교수·학습 과정 중에 미리 평가 항목 및 기준을 제시한다.
- (3) 수업 중에 수행되는 토론을 평가할 때는 토론의 내용, 수준, 시간 준수, 태도 등이 평가에 포함될 수 있도록 한다.
- (4) 실기 평가에 관한 척도를 마련하여 개인 및 공동 과제로 실습할 경우, 상호 평가 및 자기 평가를 활용할 수 있다.
- (5) 재배나 사육 과정을 통하여 활용한 실습 일지, 실습 보고서, 과제 이수 등을 평가에 활용한다. 이때 실습 일지와 보고서의 준비, 이수 과정, 실습에 임하는 태도, 결과, 일지 혹은 보고서의 질적 수준까지 평가에 포함시킨다.
- (6) 농업 경영 기업이나 유관 기관 등을 견학한 후에는 보고서를 제출하여 평가에 반영할 수 있다.

[진로선택과목]

공학 일반

1. 성격

‘공학 일반’ 교과는 5~6학년의 실과 및 7~10학년의 기술·가정 교과와 연계를 가지고 있는 진로 선택 과목이다. 공학 분야에서 급변하는 신기술의 패러다임(paradigm)에 적응하고 새로운 신기술 분야를 이해하고 개척하여 선점하는 핵심역량 신장을 위한 교육이 요구된다. 21세기 지식기반사회의 창조경제 시대를 이끄는 원동력은 분야 간의 경계를 허무는 융합 기술과 창의적 신기술이다. 이러한 시대적 요구를 충족하기 위해서는 하나의 분야를 깊이 이해하는 전문성도 중요하지만 다양한 분야가 서로 어떤 연관관계를 가질 수 있는지에 대한 융합적 사고력과 어떠한 현상에 대한 다양한 해석으로 새로운 것을 만들어 낼 수 있는 창의력 신장 교과(교육)가 필요하다.

핵심역량(기술적 소양, 창의력, 문제해결능력, 정보처리능력, 진로개발능력)의 중요성은 세계의 직업 교육과 우리나라 NCS(national competency standards)에서도 찾아볼 수 있다. 특히, 실과(기술·가정)의 진로선택 교과인 ‘공학일반’ 교과는 학생의 미래 직업 선택을 위한 다양한 정보와 체험의 기회를 제공하여 취업을 위한 핵심역량 교육을 위한 교과이다. 학습과 실험을 통하여 지식기반사회의 창조경제 시대에 필요한 공학적 사고를 풍부하게하고, 공학의 원리가 산업기술에 어떻게 응용되고 활용되었는지에 대해서 창의적 문제해결을 통해 이해 할 수 있는 교과이다. 또한 공학과 관련된 다양한 산업분야에 대한 탐구를 통해 취업과 진로 선택의 능력을 함양하도록 한다.

‘공학 일반’ 교육을 통하여 길러 줄 수 있는 핵심 역량으로는 공학 소양, 창의력, 문제해결능력, 정보처리능력, 진로개발능력 등이 있다. ‘공학 일반’교육을 통하여 공학적 사고를 확산하도록 하고 다양한 문제해결의 경험을 통해 공학 및 창의력을 신장시켜 주는 교과로서, 공학의 원리를 이해하고 활용하는 과정에서 문제해결능력과 정보처리능력을 길러줄 수 있고, 공학과 관련한 취업 및 진로 개척과 방향성을 모색하는 과정에서 진로개발 능력을 신장시켜 줄 수 있다. 기술이 급변하는 현재의 산업사회가 필요로 하는 인제는 창의, 융합, 복합 등의 공학적 사고를 할 수 있는 공학자(engineer)이다. 기술에 응용된 공학의 원리를 파악하고 공학이 사회와 산업 발전에 미친 영향을 분석함으로써 공학에 대한 전반적인 이해를 높일 수 있으며 창의적 문제해결 과정과 미래 산업기술의 발달과 분야별 전망을 학습하여

미래 공학기술자로서의 취업의 정보를 얻고, 진로를 탐구 할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 또한 공학의 이해, 공학의 세계와 첨단기술, 공학의 실재와 직업의 3개 영역을 통해 공학의 세계를 경험하고 공학적 설계와 사고 능력을 함양하여 공학 소양, 창의력, 문제해결능력, 자기관리능력, 정보처리능력, 진로개발능력을 개발할 수 있다.

‘공학 일반’ 교육을 통하여 길러 줄 수 있는 핵심 역량으로는 공학 소양, 창의력, 문제해결능력, 정보처리능력, 진로개발능력 등이 있다. ‘공학 일반’ 교육을 통하여 공학적 사고를 확산하도록 하고, 다양한 문제해결의 경험을 통해 공학 소양 및 창의력을 신장시켜 주는 교과로서, 공학의 원리를 이해하고 활용하는 과정에서 문제해결능력과 정보처리능력을 길러줄 수 있고, 기술과 관련한 취업 및 진로 개척과 방향성을 모색하는 과정에서 진로개발 능력을 신장시켜 줄 수 있다.

2. 목표

공학 일반은 공학으로부터 창조, 응용, 융합, 복합 등의 과정을 통해서 발전하게 되는 다양한 기술을 이해할 수 있으며, 기초적 기술 소양과 공학 설계, 지식재산 등의 기초위에, 정보통신, 자동화, 에너지, 재료, 생명, 환경, 건설, 융합을 주제로 한 다양한 공학세계의 기본 원리와 전망을 이해하고 체험하여, 미래 공학을 전망하고 자신의 공학 진로를 설계할 수 있도록 한다.

- 가. 공학의 개념, 가치, 소양, 지식재산 가치를 이해하고, 공학적 문제에 대한 다양한 해결책을 구상하는 공학적 설계과정을 통해서 융합적 문제를 해결하여 공학적 사고를 기를 수 있다.
- 나. 정보통신공학, 자동화 공학, 에너지 공학, 재료 공학, 생명 공학, 건설 공학 세계의 기본 원리와 전망을 이해하고 체험하며, 융합 공학 및 융합지식의 동향을 파악하여 융합적 사고를 기른다.
- 다. 공학의 세계와 미래 전망을 예측하며, 자신의 흥미, 적성, 능력을 고려하여 자신의 공학 진로를 설계할 수 있다.

3. 내용 체계 및 성취기준

가. 내용 체계표

영역	핵심 개념	내용	내용요소	기능
			고등학교	
공학의 기초	공학 소양	공학의 개념, 가치를 이해하고, 공학의 역사, 사회와의 관계를 이해, 공학과 팀워크, 공학과 윤리, 공학과 경영 등의 기초적 소양을 기른다.	· 공학의 개요 · 공학 소양	· 탐색하기 · 정보수집하기 · 분석하기 · 대안탐색하기 · 대안선정하기 · 설계하기 · 실천하기 · 평가하기 · 해석하기 · 예측하기 · 융합하기
		공학 문제해결 과정을 통하여 공학적 사고를 이해하고, 공학 문제해결의 지식재산 창출, 보호, 활용을 체험한다.	· 공학 문제해결과 사고 · 공학과 지식재산	
	공학 설계	공학적 문제에 대한 다양한 해결책을 구상하는 공학적 설계과정을 통해서 융합적 문제를 해결할 수 있다.	· 창의 공학 설계 · 창의 융합 문제해결	
공학의 세계	정보와 자동화	컴퓨터, 정보통신 기술의 정보통신 공학과 전기, 전자, 기계 공학을 기반으로 자동화 공학의 기본 원리와 동향을 이해하고 체험한다.	· 정보통신 공학의 세계 · 자동화 공학의 세계	
	에너지와 재료	재료, 신소재의 재료 공학과 에너지, 신재생 에너지 공학의 기본 원리와 동향을 이해하고 체험한다.	· 재료 공학의 세계 · 에너지 공학의 세계	
	생명과 건설	농업, 생명, 의료의 생명공학과 친환경 토목, 건축 공학의 기본 원리를 이해하고 동향을 탐색한다.	· 생명 공학의 세계 · 건설 공학의 세계	
	융합 공학	IT, 바이오 기반의 융합 공학의 동향을 이해하고 다른 학문 및 지식과 공학의 융합 사례를 통하여 필요성과 전망을 이해한다.	· 융합과 공학	
			· IT 기반 융합 공학의 세계	
			· 바이오 기반 융합 공학의 세계	
공학과 진로	공학과 진로	공학의 세계와 미래 전망을 예측하며, 공학에서의 자신의 흥미, 적성, 능력 등을 고려하여 진로를 탐색한다.	· 공학의 전망 · 나의 공학 진로 탐색	

나. 성취기준

■ 공학소양

공학 소양 영역은 공학 일반 과목의 도입으로 공학의 개념, 역사, 사회와의 관계 및 영향을 이해하고, 공학 관련 문제 상황의 해결을 위해 공학적 사고에 대한 개념적 기초 소양을 기르는데 그 성격을 두고 있다. 특히 창조 경제 시대에서 경쟁력 있는 생산 활동을 위한 공동의 팀워크, 윤리적 문제, 창조적 경영, 지식재산권 등의 의미가 개인, 사회, 국가에 매우 중요함을 인식하게 한다. 따라서 이 영역은 학습의 동기 부여를 위해 현시대의 유망하고 성공한 기업을 이끌어 가는 공학자들의 사례를 통하여 학

습 활동을 전개하여야 한다.

- 공일01-01. 공학 개념을 이해하고, 공학의 역사 및 공학과 사회의 관계를 탐색한다.
 공일01-02. 공학에서 팀워크나 윤리, 경영 등 공학과 관련된 기초 소양을 개발한다.
 공일01-03. 공학 관련 문제 상황에 대해 문제해결을 위한 공학적 사고를 개발한다.
 공일01-04. 공학과 관련된 지식재산권의 의미를 이해하고, 이에 대한 실천 방안을 탐색한다.

■ 공학설계

공학 설계 영역은 다양한 공학 분야에서 발생하는 문제의 해결 위한 과정을 이해하고, 그 과정에 필요한 지식과 경험을 제공하여 실제적으로 생활에서 맞닥뜨리는 문제들의 해결을 위한 대안들을 합리적으로 제시할 수 있는 능력을 갖도록 하는데 성격을 두고 있다. 특히, 구체적인 사례와 활동을 통해서 공학 설계 각 단계들을 이해하고 체험하여 학습 활동을 전개하여야 한다.

- 공일02-01. 공학 문제의 다양한 해결책을 창의적으로 설계할 수 있다.
 공일02-02. 공학 설계 과정을 통해 공학에서 다루어지는 융합 문제 해결 방안을 체험할 수 있다.

■ 정보와 자동화

정보와 자동화 영역은 정보통신 공학과 자동화 공학에 대한 기본적인 이해를 제공하고, 향후 발전 동향에 대한 정보를 제공하여 이 분야에 관심을 가진 학생들에게 진로·진학의 꿈을 키울 수 있도록 한다. 단순히 지식적인 접근이 아닌 기본 원리를 직·간접적인 체험활동을 통해 이 분야에 대한 이해를 할 수 있도록 학습 활동을 전개하여야 한다.

- 공일03-01. 정보통신 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.
 공일03-02. 자동화 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.

■ 에너지와 재료

에너지와 재료 영역은 재료 및 신소재 공학과 에너지 공학에 대한 기본적인 이해를 제공하고, 향후 발전 동향에 대한 정보를 제공하여 이 분야에 관심을 가진 학생들에게 진로·진학의 꿈을 키울 수 있도록 한다. 단순히 지식적인 접근이 아닌 기본 원리를 직·간접적인 체험활동을 통해 이 분야에 대한 이해를 할 수 있도록 학습 활동을 전개하여야 한다.

공일04-01. 재료 및 신소재 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.

공일04-02. 에너지 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.

■ 생명과 건설

생명과 건설 영역은 생명 공학과 건설 공학에 대한 기본적인 이해를 제공하고, 향후 발전 동향에 대한 정보를 제공하여 이 분야에 관심을 가진 학생들에게 진로·진학의 꿈을 키울 수 있도록 한다. 단순히 지식적인 접근이 아닌 기본 원리를 직·간접적인 체험활동을 통해 이 분야에 대한 이해를 할 수 있도록 학습 활동을 전개하여야 한다.

공일05-01. 생명 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.

공일05-02. 건설 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 그 원리가 응용된 사례를 탐색하고 체험한다.

■ 융합공학

융합공학 영역은 IT 분야와 바이오 분야를 기반으로 하여 진행되고 있는 융합 공학에 대한 기본적인 이해를 제공하고, 향후 발전 동향에 대한 정보를 제공하여 이 분야에 관심을 가진 학생들에게 진로·진학의 꿈을 키울 수 있도록 한다. 아울러, 다양한 공학 분야나 다른 학문과의 융합을 통하여 새로운 지식과 공학 분야를 창조하여 사회 변화를 주도하고 있고, 그 사례들이 매우 다양하게 나타나고 있다. 단순히 지식적인 접근이 아닌 기본 원리를 직·간접적인 체험활동을 통해 이 분야에 대한 이해를 할 수 있도록 학습 활동을 전개하여야 한다.

공일06-01. IT 기반 융합 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 이 공학의 융합 사례를 탐색한다.

공일06-02. 바이오 기반 융합 공학의 원리를 이해하고 동향을 파악하며, 이 공학의 융합 사례를 탐색한다.

공일06-03. 다른 학문 및 지식과 공학의 융합의 필요성을 이해하며 그 전망을 예측한다.

■ 공학과 진로

공학과 진로 영역은 미래 기술 사회에 대한 이해를 바탕으로 사회적으로 필요가 대두되는 다양한 공

학의 분야를 탐색할 수 있는 정보를 제공하여야 한다. 이 정보를 기초로 하여 미래 사회를 이끌어 나갈 공학 분야를 예측하고, 학생의 특성에 따른 진로·진학을 탐색하고 정리할 수 있도록 학습활동을 전개하여야 한다.

공일07-01. 다양한 분야의 공학의 발전과 동향에 대한 정보를 수집하여 미래 사회에서 다루어질 공학을 예측한다.

공일07-02. 공학세계의 다양성과 비전에 대해 분석하고 자신의 흥미, 적성, 능력을 고려하여 진로를 탐색한다.

4. 교수·학습 방법 및 평가

가. 교수·학습 방법

〈교수·학습 방향〉

‘공학 일반’ 교과에서는 미래 사회를 이끌어가는 기술에 대한 일반적, 보편적, 효율적 이용의 공학의 이해를 바탕으로 실생활과 직업생활에서 새로운 가치를 창출할 수 있는 창의적 사고력과 능력, 태도를 함양하도록 한다. 그리고 공학의 개념, 가치, 공학적 설계, 융합적 접근을 통한 문제 해결 등을 중심으로 공학적 사고 이론을 이해하고 미래 사회를 대비한 정보 통신, 자동화, 에너지 공학, 신소재, 생명 공학, 건설 공학 등의 분야에 대한 기본 지식의 이해와 체험을 하여 지식기반 사회에서 요구하는 역량과 태도를 기르도록 교수·학습을 전개하여야 한다.

‘공학 일반’의 교수·학습 방향은 첫째로 ‘공학적 사고’를 기르는데 적합한 방법론을 활용하여야 한다. 공학적 사고는 고등학생이 일반 소양(literacy)으로 갖추어야 할 공학의 이해, 역사, 사회와의 관계, 기술 융합 등에 대한 교양교육의 차원에서 지식, 사고, 능력, 태도를 갖도록 교수·학습을 전개하여야 한다. 특히, 공학적 문제 해결에 대한 능력 함양을 위해 공학적 설계의 수업은 이론 중심이 아닌 활동 중심으로 하고 모둠 중심의 토의, 토론, 탐구를 함께하여 미래 사회가 요구하는 협업 능력을 갖출 수 있는 실제 사례 중심의 학습을 기본 전략으로 삼아야 할 것이다.

두 번째는 ‘공학 일반’의 교수·학습 방향은 ‘창의 융합 능력’을 기르는데 적합한 방법을 활용하여야 한다. 공학의 개별적 지식을 중심으로 좁고 깊게 접근하는 것이 아닌, 현 시대를 이끌고 있고 다양한 공학의 세계를 이해하고 체험을 바탕으로 여러 분야에서 발생하고 이뤄지고 있는 융합 기술의 세계를 이해하는 학습을 기본 전략으로 삼아야 할 것이다. 즉 공학 분야의 프로젝트 기반의 학습 활동을 통하여 다양한 공학 분야의 실제적이고 창조적인 산출물을 지속적으로 생산하고 새로운 융합 분야에 대한

시각을 갖추게 하고 그 과정과 결과에서의 공학의 이해와 정서적 자존감, 자신감, 성취감을 갖도록 배려하여야 할 것이다.

마지막으로 ‘공학 일반’의 교수-학습 방향은 미래 사회의 변화와 전망할 수 있는 다양한 공학 분야의 지식과 활동을 바탕으로 학생 개인에 진로와 진학에 대한 정보와 지식을 제공하는 학습을 기본 전략으로 해야 할 것이다. 즉, 학생들 개개인 진로와 진학의 분야에게 꼭 고려되어야 하는 사회의 핵심 요소인 ‘공학’에 대한 이해와 활동을 학습함으로 진로 탐색을 하도록 하여야 할 것이다.

결론적으로 ‘공학 일반’ 교과에서는 공학의 기본적 이해, 공학 사고, 다양한 공학의 인식과 활동, 융합 기술의 접근 등을 통해 미래 사회의 변화를 이해하고 전망하여 미래의 진로와 진학을 탐색하는데 흥미 있고, 보다 능동적이고 학습자 주도적 학습 철학을 실현할 필요가 있다고 본다.

〈교수 · 학습 방법〉

학습 흥미를 높이고, 학습 목표의 달성 및 체험 학습을 이루기 위하여, 학습 내용에 따라 강의식 수업, 실험 · 실습, 견학, 토의식 수업, 조사 활동, ICT 활용 수업, 사례 중심 수업, 문제해결 학습 등과 같은 다양한 교수 · 학습 방법의 적용과 웹 자료, 그래픽, 동영상, 실물 등의 다양한 교수 · 학습 자료의 활용이 요구된다.

- 가. 중학교 ‘기술 · 가정’ 교과의 기술 영역과 연계성을 고려하여 지도한다.
- 나. 이론 수업을 위해서는 ICT 활용, 조사 활동, 사례 등을 중심으로 강의법을 이용하여 지도한다.
- 다. 실험 · 실습 수업을 위해서 프로젝트법, 문제 기반 학습, 자기 주도 학습, 협동 학습 등을 활용하여 지도한다.
- 라. 공학 기술에 관한 기본 개념과 원리 및 문제해결을 중심으로 하여 지식 기반 정보 사회를 이해하고 능동적으로 적응할 수 있도록 지도한다.
- 마. 지도 내용은 학생의 성취 수준 · 요구, 학교의 실정 및 지역 사회의 여건을 고려하여 단위별 내용 요소의 구성을 변경하거나 지도 순서와 단위별 내용의 비중을 달리할 수 있다.
- 바. 실험 · 실습은 창의적인 사고 방법과 문제해결 절차에 따라 수행하고, 실험 · 실습에 필요한 시설, 설비 및 교구를 갖추어 안전에 유의하여 지도한다.

〈유의 사항〉

- (1) ‘공학의 기초’ 영역의 지도에서는 영상, ICT, 웹, 신문, 전문 잡지 등의 자료 활용과 자원 인사의 활용 및 학생의 탐구 학습 등 다양한 방법을 통하여 학습의 효과가 높아지도록 지도한다. 특히, 공학 설계는 문제 해결을 위한 각 단계별 활동 중심 수업으로 지도한다.
- (2) ‘공학의 세계’ 영역의 지도에서는 각 공학 영역의 기본적인 원리 지도할 수 있도록 다양한 종류의 자료를 활용하고, 각 공학 영역과 관련한 구상하기, 제품 만들기 등의 문제해결 과제는 반드시 문제해결 절차에 따라 창의적인 생각과 문제해결 활동, 그리고 평가가 전체적이고 통합적으로

수행되게 지도한다.

- (3) ‘공학과 진로’ 영역의 지도에서는 미래의 사회 속에서 공학 세계 전망과 관련된 공학 기술자들의 역할과 기능에 대한 자신의 생각, 그리고 공학 분야와 자신의 진로를 연관시켜 계획을 수립할 수 있도록 지도한다.
- (4) 견학 및 실험·실습은 지역 사회의 여건 및 학교의 실정을 고려하여 수행하되 특정 수업이 해당 학교에서 수행하기 어려운 경우 지역의 동일 계열 학교, 연구소, 관련 산업체 등의 협조를 얻어 지도한다.

나. 평가

〈평가 방향〉

본 교과목의 목적을 달성하기 위해서는 다양한 교수·학습 활동이 적용되어야 하며, 이에 따라 학생들은 공학의 이해, 공학적 사고, 공학 설계, 다양한 공학 분야에 대한 소양, 공학 분야의 진로 탐색 등을 통해 공학적 소양, 창의·융합사고능력, 문제해결능력, 정보처리능력, 진로개발능력을 습득하게 된다. 따라서 평가 방법은 수업 목표, 적용된 교수·학습 방법 및 사용된 교수 매체 및 자료에 적절하게 수행되어야 한다. 즉 교수·학습을 통하여 학습하게 되는 기본적 개념 및 원리, 이에 근거한 문제해결 과정을 통해 습득하는 고등 사고 능력 및 핵심 역량, 그리고 일상생활에의 적용 능력 등을 모두 고려하여 평가해야 한다.

- 가. 목표 및 내용의 특성을 감안하여 평가를 실시하되, 어느 특정 영역이나 내용에 치우치지 않도록 하고, 공학에 관한 이해와 적용 능력을 평가하도록 한다.
- 나. 평가는 단순하고 지엽적인 내용의 평가를 지양하고, 기본적인 개념이나 원리의 이해, 문제해결 능력, 융합적 사고, 창의적인 사고, 실천적 태도 등에 중점을 두어 평가한다.
- 다. 조사 학습 및 자원 인사를 활용한 수업 등의 평가는 학생들이 작성한 보고서를 통하여 평가한다.
- 라. 실험·실습의 평가는 세부적인 평가 기준을 사전에 제시하고 평가를 실시한다. 평가 기준은 학교의 실습 시설, 학생의 개인차, 사전 준비 등을 고려하여 제시할 수 있다.
- 마. 실험·실습은 산출물 평가뿐만 아니라 포트폴리오, 관찰용 점검표, 학생용 자기 평가, 동료 평가 등을 활용하여 평가한다.

〈유의 사항〉

- (1) 평가는 각 평가의 기준, 시기, 방법 등을 미리 계획하여 실시하고, 필요에 따라 평가에 대한 수정이 이루어질 경우 원래의 평가 목적에서 벗어나지 않도록 한다.
- (2) 평가의 객관성 및 타당성을 높이기 위하여 교수·학습 과정 중에 미리 평가 항목 및 기준을 제시한다.

- (3) 수업 중에 수행되는 토론을 평가할 때는 토론의 내용, 수준, 시간 준수, 태도 등이 평가에 포함될 수 있도록 한다.
- (4) 개인 및 공동 과제로 수행할 경우, 상호 평가 및 자기 평가를 활용할 수 있다. 이때 수행 행동의 관찰과 보고서의 질적 수준까지 평가에 포함시킨다.
- (5) 공학 문제해결 과정은 등은 프로젝트 보고서나 활동지를 평가하되, 포트폴리오 평가를 적극적으로 활용할 필요가 있다. 이때 포트폴리오의 질적 수준까지 평가에 포함시킨다.
- (6) 다양한 공학 관련 연구소나 기관을 견학한 후에는 보고서를 제출하여 평가에 반영할 수 있다.
- (7) 수행평가, 보고서 평가, 포트폴리오 평가 등은 가급적 평가기준과 채점기준을 잘 설계하여 타당성, 신뢰성, 객관성 등이 반영되어 평가가 되도록 하고, 이러한 기준은 사전에 공개하여 학습의 목표를 달성하는데 지침이 되도록 하고, 성취 수준을 높이는 전략으로 활용한다.
- (8) 수행중심의 평가는 가급적 학습 활동과 통합하여 전개하여 실제 평가의 증거자료를 학습 산출물이나 학습 중에 발생하는 수행행동을 증거자료로 활용한다.
- (9) 모든 평가는 목적을 다양하게 해석하고, 학습자의 성취도는 물론이고 학습자의 장·단점을 피드백하여 학습자의 학업적 성장을 도모하는데 적극적으로 활용한다.