교육부 보도자료

배포 2026. 2. 25.(수) 15:30 보도시점 (인터넷)2026. 2. 26.(목) 브리핑시
(지 면)2026. 2. 26.(목) 석간

학교 태양광, 탄소중립과 생태전환교육을 잇다
「'햇빛이음학교' 사업 추진계획」 발표

- '30년까지 국공립 초·중등학교에 태양광 설비를 단계적으로 확대 설치('26.시범사업 추진)
- 시범 사업을 통해 연간 12,597톤 온실가스감축(소나무 191만 그루 식재 효과)
- 태양광 설비를 기후 위기와 에너지 전환을 직접 탐구하는 교육자원으로 적극 활용
- 교원 역량 강화 지원을 통한 태양광 설비 활용 기후·생태전환교육의 현장 안착 지원

교육부(장관 최교진)는 2월 26일(목), 2030년까지 국공립 초·중등학교에 단계적으로 태양광 발전 설비를 확충하고 기후·생태전환교육과 연계하는 "햇빛이음학교" 사업 추진계획을 발표하였다.

이번 사업은 학교의 전기 사용량 및 전기요금 증가 추세에 대응하는 한편, 국가 단위의 에너지 대전환을 위한 온실가스감축에 학교가 선도적인 역할을 함으로써 학교를 에너지전환과 기후·생태전환교육의 실천 거점으로 조성하기 위해 추진된다.

현재는 전체 국공립 초·중등학교의 약 34.6%에 태양광 설비가 보급되어 있으나, 설치가 곤란한 소규모학교와 노후학교를 제외하면 이번 사업을 통해 사실상 전체 국공립 초·중등학교가 태양광 발전 설비를 갖추게 된다.

※ ('25년 기준) 국공립 초중등학교 총 10,315교 / 태양광 보유 학교 3,566교 / 소규모 및 노후 학교 2,371교

올해 시범 사업은 특별교부금(433억 원, 260교)을 재원으로 하여 학교 전기 사용량의 일부를 태양광 발전으로 대체하는 자가소비(학교별 50kW 내외, 단순병렬방식*) 형태로 추진하며, 공간재구조화, 학교복합시설 등 개별사업 준공분(140교)을 포함하면 총 400교에 태양광 설비가 확충된다.

* 별도의 전기설비 없이 태양광 설비를 기존 전력 계통에 단순 연결하여 생산된 전기를 소비하는 방식

특히, 현재 교육부가 운영 중인 교육시설통합정보망을 활용해 발전량·이상징후 등을 통합 점검(모니터링)하여, 학교별 태양광 설비 운영의 전 과정을 자료(데이터) 기반으로 관리한다. 더불어, 아크보호장치* 의무화, 태양광 설비 법정검사주기 단축(4년→1년) 등으로 안전을 강화하고, 학교의 관리 부담을 최소화한다.

* 태양광 설비 직류 전로에 불꽃이 발생했을 때 이를 검출하여 차단하는 장치

이번 시범 사업으로 50kW용량의 태양광 설비 설치 시, 학교당 연간 68MWh를 발전하게 되어 1천만 원 상당의 전기요금 절감 효과가 있을 것으로 추정된다. 400교를 기준으로 하면 연간 12,597톤의 온실가스 감축 효과(소나무 191만 그루의 식재 효과)가 있을 것으로 보인다.

※ 68MWh=50kW×24h×15.97%(설비이용률)×98%(인버터효율)×365일/1000
9,803천원=68,550kWh×0.143천원/kWh(24년 한국전력통계 교육용전기 기준단가)
12,597톤=68,550kWh×0.4594 tCO_2eq/MWh÷1,000×400교
1,908,636그루=12,597×1,000/6.6$kgCO_2$(소나무1그루 흡수량)

또한, 지역 중소기업의 사업참여 활성화*로 인해 지역기반 중소기업 생태계가 확장되고, 관련분야의 산업경쟁력도 강화될 것으로 기대된다.

* 대부분의 교육청에서 조달청에 등록된 중소기업을 대상으로 2단계 경쟁입찰을 실시하거나 우수조달업체 선정 (지역업체 선호)

교육부는 시범 사업의 결과를 환류하여 설치유형별 발전효율, 학교당 적정 발전용량 등 최적의 사업모형(모델)을 도출할 예정이며, 이를 바탕으로 올해 하반기에 종합 추진계획을 수립하여 본격적으로 사업을 추진해 나갈 계획이다.

아울러, 교육부는 학생들이 탄소중립을 '학교와 자신의 삶 속 문제'로 인식하고, 자료(데이터) 기반 탐구와 실천 중심의 학습을 경험할 수 있도록 학교 태양광 설비를 교육자원으로 적극 활용한다. 이를 위해 학생들이 태양광 발전 에너지의 필요성과 원리에 대한 이해도를 높일 수 있는 교내 체험시설*을 갖추고, 학교 공용공간에 대형화면을 설치해 탄소 저감효과 등을 기존의 어려운 숫자 중심이 아닌 학생 눈높이에 맞는 정보로 제공한다.

* 전구 점등, 선풍기 가동, 스마트기기 충전 등 학교 내 교육용 간이 태양광 모듈

또한, 올해 시범 사업 기간에 신재생에너지 교육자료를 국가환경교육 통합 누리집(https://keep.go.kr)에서 통합 제공하고, 학교 교육과정과 연계한 태양광 설비 활용 교육모형(모델)을 초·중등 각 1종씩 개발·보급하여, 교과 수업은 물론 창의적 체험활동, 학교 자율시간 등 다양한 교육활동에서 활용할 수 있도록 지원한다. 희망 학교에는 전문가 상담(컨설팅)을 제공해 학교 여건에 맞는 수업 설계와 운영을 지원한다.

그리고, 학교시설, 교육과정, 교사 연수 등 학교의 모든 영역에서 생태전환 교육이 구현되도록 태양광 설비 연계 교육을 포함한 '한국형 생태전환교육 프레임워크(K-GEP*)'를 개발·보급한다.

* 지이피(GEP, Green Education Partnership): 유네스코에서 제안하고 있는 기후변화교육 파트너십으로, 모든 학습자가 기후변화에 대응할 수 있는 역량을 갖추도록 4가지 주요 영역(학교의 녹색화, 교육과정의 녹색화, 교사 훈련, 지역사회)을 중점으로 포괄적·체계적 교육을 목표로 하는 것으로, 이를 한국형으로 적용하는 것을 의미

이후 시범 사업 결과를 토대로 교육모형(모델)과 우수 수업사례를 축적·공유하고, 태양광 설비 활용 수업이 학교 현장에 안정적으로 정착되도록 교원 연수와 교사 학습공동체, 선도학교 운영 등도 추진한다. 이를 통해 기후·생태전환교육의 실천 거점으로서 학교의 역할을 강화하고, 학생들의 탄소중립 인식과 실천 역량을 체계적으로 높일 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 국립대학에도 태양광 설비를 지속적으로 확충할 예정이다. 국립대학은 국고로 매년 90억 원씩 지원하고 있으며(총 720억 원), 앞으로도 국립대학이 정부의 에너지 대전환 거점으로서 역할을 수행하도록 계속 지원할 방침이다.

※ 국립대학별(37교) 신재생에너지 평균 설치 용량 : 약 1,250kW('25년 기준)

최교진 교육부 장관은 "햇빛이음학교 사업은 에너지 절감과 온실가스감축을 넘어 학교를 기후변화·생태전환교육의 중심 공간으로 전환하는 의미 있는 사업이며, 학교에서의 탄소중립 실천이 지역사회뿐만 아니라 사회 전반으로 확산하기를 기대한다."라고 밝혔다.

【붙임】 1. ‘햇빛이음학교’ 사업 추진계획(요약)

2. 국내 태양광 설치 우수학교 사례

3. 학교 내 태양광 설비 활용 교육 사례

담당 부서 <총괄>	교원교육자치지원관 학교시설개선팀	책임자	과장	조준영 (044-203-6356)
		담당자	사무관	윤영찬 (044-203-7133)
담당 부서 <교육지원>	학생지원국 민주시민교육과	책임자	과장	황현정 (044-203-6612)
		담당자	사무관	홍민표 (044-203-6995)
			주무관	배향기 (044-203-6996)

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임1 **'햇빛이음학교' 사업 추진계획 (요약)**

Ⅰ 추진배경

○ **에너지 수입의존도**('24년 94%)가 **높은 우리나라**는 글로벌 **에너지 수급 불안정*** 및 **가격 변동성**이 **국가 경제** 전반에 **영향**

* 중동지역 정세 불안 등 에너지 수급교란·가격변동 우려상존

【대통령 지시사항 ('25.12.12.)】
학교의 전기요금부담이 높아지고 있으므로 **태양광**을 포함한 **자체 발전시설 확대방안** 마련 **필요**

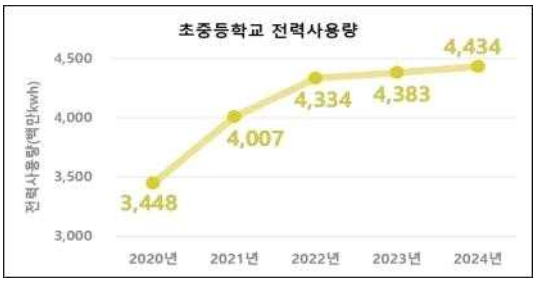
○ 정부의 **중장기 국가 온실가스 감축 목표*** **달성**을 위한 재생에너지 보급 확대 정책에 따른 **학교**의 **역할 필요**

* 「탄소중립기본법」 제8조 제1항에 따라 '18년 배출량 대비 '30년까지 40% 감축

○ **학생들**이 **탄소중립** 및 **에너지 사용·생산**을 **직접 경험**하고 **탐구**할 수 있도록 **기후변화·생태전환교육 실천 공간**으로서 **학교**의 **역할** 강조

Ⅱ 현황 및 문제점

○ 학교시설 고도화 및 기자재 다양화 등에 따른 **학교 전기사용량 증가**와 **교육용 전기요금 상승**으로 인해 **학교 재정부담 가중**



※ "'역대급 폭염' 해마다 갱신…늘어나는 전기 요금에 속타는 학교들"('25.7.24.,매일신문)

- **국공립 초중등학교 태양광 설비 보급률**은 **34.6%**에 불과 ('25기준)

○ 학교 태양광이 **인프라 구축**에 **한정**되고, 학교급별 **교육모델**과 **수업 사례**가 **부재**하여 **태양광 설비**를 **활용**한 **체계적인 교육 운영 제약**

Ⅲ 비전 및 목표

Vision

학교 탄소중립 실현과 학생 환경·생태시민성 함양

목표

소규모학교 등을 제외한 **전체 국공립 초·중등학교에 태양광 설치**
학교를 기후변화·생태전환교육 실천의 장으로 전환

사업 내용

국공립 초중등 4,378교 태양광 발전 설비 확충

[시범사업]
400교
(신규설치 260교 + 개별사업 140교*)
* 공간재구조화, 학교복합시설 등 준공분

[확대사업]
3,978교
(세부사업별 물량 추후 결정)

※ 1) 설치가 곤란한 학교
- 소규모학교(2,274교), 노후학교(97교)
2) 사립학교는 기후에너지부에서 별도 추진

태양광 설비 활용 교육모델 개발 보급 및 컨설팅 지원

[시범사업]
학교급별 교육모델 개발
전문가 컨설팅 지원

[확대사업]
◇ 전문가 컨설팅 지원
◇ 교사 역량강화 연수
◇ 교사 학습공동체 운영
◇ 선도학교 지정·운영

※ 태양광 설비가 설치된 학교 및 소속 교원 대상으로 추후 확대사업 세부물량 확정에 따라 조정

사업 기간

'26. 3. ~ '30. 12. (5년간)

'26년 시범사업 추진 후 '30년까지 본 사업 추진

※ 종합 추진계획은 '26년 하반기에 수립 예정

재원

[시설분야] 보통교부금

시범사업은 교육청별 추경시기가 불분명하고, 시설예산 확보에 어려움이 있는 점을 고려하여 **특별교부금**(433억원)으로 추진

※ (지원단가) kW당 3,330천원

[교육분야] 특별교부금

시도별 태양광 설치 학교 수 및 수요에 따라 국가시책 특별교부금 지원

Ⅳ 태양광 설치 시범사업 계획

□ 사업개요

○ **(사업대상) 국공립 초중등 400교** (신규설치 260교, 개별사업 140교*)

* 공간재구조화, 학교시설복합화 준공 등에 따른 설치

○ **(사업기간) '26. 3. ~ '27. 2.**

○ **(설치용량) 학교당 50kW*** 내외(자가소비형)

* 태양광 패널 크기 약 4m × 40m

○ **(소요예산) 특별교부금**(지역현안) **433억원** 이내

※ 50kW 설치 시 교당 166백만원 (단가: 3,330천원/kw)

○ **(지역별 배분)** 태양광 미설치 학교 중 **설치 가능 학교 수*** **비율, 수요조사** 등을 **고려**하여 교육청별 물량 배정

* 소규모 학교(통폐합 가능성), 준공 후 30년 경과 건물만 보유한 학교(개축 가능성) 제외

□ 태양광 발전 정보 통합관리 체계 마련

○ **교육시설통합정보망**을 통해 **태양광 발전 정보 모니터링 시스템**을 **구축**하여 에너지 활용 현황 등 **태양광 정보 통합관리 기반 마련**

- **이상징후*** **감지** 시 **문자메시지 자동발송** 등 **관리업무부담 완화**

* 발전량 급감, 통신에러 발생, 월간 발전데이터 누락 등

○ **각종 수치**(발전량, 온실가스감축량 등) **자동산출, 데이터 분석**을 통한 **최적 사업모델 도출, 교육자료 제공** 등 **데이터 기반 성과분석** 가능

□ 안전관리 강화

○ **(안전장치강화) 아크보호장치*** 설치를 **의무화**하고 여건에 따라 화재감지긴급차단기(RSD) 등 **화재예방설비 병행** 설치

* 태양광설비 직류 전로에 아크 발생 시 전기를 차단하는 장치

○ **(법정검사주기 단축)**「전기안전관리법」에 따른 **전기안전공사**의 **태양광 설비 법정검사**(4년 주기)를 **1년마다 실시**하여 안전관리 강화

□ 체험형 학습공간 및 전시형 교육설비 구축

○ **(체험시설) 학생들**이 **태양광 발전**을 **이해**할 수 있는 **체험시설** 구축

※ 간이 태양광 모듈을 통해 햇빛의 세기 등 환경 변화에 따른 발전량 차이 관찰 등

○ **(정보제공) 태양광** 실시간 **데이터**를 이해하기 **쉽게 시각화**하여 제공

Ⅴ 태양광 설비 활용을 통한 K-GEP 운영

□ 태양광 설비 활용 체계적 교육 기반 구축

○ **(교육모델 개발)** 기 개발된 신재생에너지 교육자료를 취합·분석하여 학교 **태양광 설비**를 **활용**한 **교육모델 개발·보급**(26.上)

- **교육모델 활용**을 위한 **전문가 맞춤형 컨설팅** 제공('26.下~)

○ **(교육자료 제공) 국가환경교육 통합플랫폼**에서 신재생에너지 **교육자료**를 **통합 제공**하여 **체계적인 교육기반** 마련('26.下)

○ **(프레임워크 개발) 태양광 설비 연계 교육**을 포함한 **'한국형 생태전환교육 프레임워크(K-GEP)'**를 **개발**하여 학교의 **모든 영역***에서 **생태전환교육 구현**('26.下)

※ GEP(Greening Education Partnership): 유네스코에서 제안하고 있는 기후변화교육 파트너십으로, 모든 학습자가 기후변화에 대응할 수 있는 역량을 갖추도록 4가지 주요 영역(학교의 녹색화, 교육과정의 녹색화, 교사훈련, 지역사회)을 중점으로 포괄적·체계적 교육하는 것을 목표로 함

* 학교시설(태양광 등), 교육과정(예. 사회과: 지구촌사람들 / 과학과: 자원과 에너지 / 실과: 기술적 문제해결과 혁신 등), 교사역량강화(태양광시설 활용수업 설계연수 지원) 등

○ **(선도학교운영) 태양광 설비와 연계하여 한국형 생태전환교육 프레임워크를 시범적으로 적용하는 선도학교 지정·운영**('27.~'30.)

□ 교원 전문성 제고 및 역량 강화

○ **(교원연수)** 태양광 설비를 활용한 기후변화·생태전환교육의 현장 안착을 위해 **교원 대상 단계별 맞춤형 연수** 운영('27.~'30. 약,3000명 대상)

○ **(학습공동체 운영)** 태양광 설비를 활용한 **수업 공동 설계, 자료 개발** 등 교육의 **현장 적합성 제고**를 위해 **교사 학습공동체 운영** 지원('27.~)

○ **(우수사례 확산)** 태양광 설비 활용 **기후변화·생태전환교육**의 **지속적 확산**을 위해 **권역별 교사 네트워크** 운영('27.~)

- 태양광 설비 활용 교육 **성과공유회** 및 **학교 환경교육 연구대회** 운영, **국가환경교육포털 연계 사례집 보급** 등을 통해 **성과 확산**('27.~)

Ⅵ 사업 활성화 방안

□ 행정적 지원

○ **(지침개정)** 교육청별 **태양광 사업 예산**이 **우선 편성**될 수 있도록 **「교육비 특별회계 예산 편성기준」 개정** 추진

○ **(평가지표 반영)** 교육청 평가항목 중 「교육환경·시설 개선 이행 노력」 지표에 **태양광 항목 신설**, '27년부터 **시도교육청 평가**에 **반영**('26.下)

○ **(부처협업) 교육시설통합정보망**에 **학교별 전력사용량**(한전 원격검침량)이 **실시간 연동**될 수 있도록 **기후에너지부** 및 **한전**과 **협업**

- **기후부·한국에너지공단**과의 **협업**을 통한 **전문가 컨설팅**을 **지원**하여 **기후에너지 정책, 기술 전문성**과 **교육**을 **결합**한 **맞춤형 컨설팅** 운영

○ **(만족도조사)** 사업 **만족도 조사**를 통한 **환류, 우수사례 발굴·공유**

Ⅶ 기대효과

□ 학교 재정 건전성 확보 및 온실가스 감축

○ **(전기료 절감) 학교별** 태양광 **50kW** 설치 시 **연간 약 68MWh/교**의 **전력생산***을 통해 **전기요금 10,000천원/교**** **상당 절감효과** 기대

* 68MWh=50kW×24h×15.97%(설비이용률)×98%(인버터효율)×365일/1000

** 9,803천원=68,550kWh×0.143천원/kWh(24년 한국전력통계 교육용전기 기준단가)

- 시범사업 **400교 적용** 시 **연간 약 27,200MWh 전력생산**(전기요금 40억원 상당)

○ **(온실가스 감축) 학교별** 태양광 **50kW** 설치 시 **연간 31.49톤/교**의 **온실가스 감축*** 효과(소나무 4,771 그루 식재 효과) 기대

* [이산화탄소 저감] 31.49tCO_2eq=68,550kWh×0.4594tCO_2eq/kWh÷1,000

[식재환산] 4,771그루=31.49tCO_2eqx1,000÷6.6$kgCO_2eq$(소나무 1그루 CO_2흡수량)

※ [참고] 에너지온실가스종합정보 플랫폼 및 주요 산림수종의 표준 탄소흡수량(국립산림과학원)

- 시범사업 **400교 적용** 시 **약 12,597톤**의 **온실가스**를 **감축**(소나무 191만 그루 식재효과)함으로써 **국가온실가스감축목표* 달성**에 **기여**

* '30년까지 전력부문 67백만톤 감축(제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획)

○ **(중소기업 경쟁력 강화)** 지역 중소기업의 사업참여 활성화*로 인한 지역기반 중소기업 생태계 확장 및 관련분야 산업경쟁력 강화

* 대부분의 교육청에서 조달청에 등록된 중소기업을 대상으로 2단계 경쟁입찰을 실시하거나 우수조달업체 선정(지역업체 선호)

□ 학교 태양광 설비의 교육적 활용도 향상 및 인식 제고

○ **(교육적활용도 향상)** 학교 내 **태양광 설비**를 **교육자원**으로 **활용**하여 **기후변화·에너지문제**를 삶과 연계한 **데이터기반 체험형교육**으로 **연계**

○ **(탄소중립 인식 제고) 태양광 설비**를 **기후변화·생태전환교육**의 **실천적 학습**의 **장**으로 **활용**하여 **탄소중립**에 대한 **학생인식** 및 **실천역량 제고**

Ⅷ 추진일정

○ (2월) 사업 추진계획 수립·발표

○ (3~4월) 시범사업 학교 확정 및 특별교부금 교부

○ (11월) 종합 추진계획 수립·발표

붙임2 **국내 태양광 설치 우수학교 사례**

구분	학교명 또는 지역	참고사진	설치형태	특 징
1	충남 정산중		옥상 태양광 패널	· '20년 '대한민국 우수시설학교' 대상 · 인근 중학교 3개를 하나로 통폐합 조성 · 태양광, 지열시스템 적용된 **제로에너지 인증 학교** · 태양광 발전 현황판 설치 및 **잉여 전기 판매**
2	서울 공항고		BIPV, 옥상 태양광 패널	· 교육부의 **'에너지자립형학교 시범사업'** · 390KW 규모의 태양광 발전설비 · 건물에너지관리시스템 (BEMS) 설치, **잉여 전기 판매**
3	광주 (제로에너지 스쿨)		벽면 태양광 패널(BAPV 혹은 BIPV)	· '22년부터 '27년까지 46교 확대 실시(25년 기준 18교 완료) · 노후학교 **외벽마감**(드라이피트 등) **태양광 패널**로 교체 · 학교당 100KW 규모 태양광 설치하고 **잉여전기 한전 판매**
4	포항 제철고 및 인천 포스코고		옥상 태양광 패널	· 포스코교육재단-한전 태양광사업 추진 업무협약(2018) · 포항제철고 237.6kW, 인천포스코고 99.2kW 태양광이용 전력 생산 · **옥상 태양광** 시설과 **연계**한 **교육활동**, 임대수익 창출 · 교과와 연계한 R&E 프로젝트 수행 및 **창업 동아리 운영**
5	대구 신흥초		옥상 태양광 패널	· 한화그룹 '맑은학교 만들기' 사업 대상 학교 선정(2025년) · **태양광 생산 전기**로 **학교 공기질 개선, 녹지조성, 친환경에너지 생산 설비 가동** · 기후위기 등 **친환경 교육**과 **프로그램 지도**(안) **제공**
6	인수초, 석정초, 만수여중		옥상 태양광 패널,	· 인천 시민이 조합원으로 참여해 출자금 마련하여 발전소 건립 · 학교지붕 및 **운동장 스탠드 활용** (인수초, 석정초, 만수여중) · 수익금 일부 에너지빈곤층 지원, **햇빛장학금 지급**

붙임3 **학교 내 태양광 설비 활용 교육 사례**

구분	학교명 또는 지역	특 징
초등학교	경기도 부천 일신초등학교	· 환경재단과 연계하여 태양광 뿐 아니라 에어샤워, 벽면 녹화, 공기청정기 등 학교 환경시설을 둘러보며 시설의 목적과 교육적 의미를 학생들에게 설명해주는 교육 진행 · 경기도교육청 '에너지 전환 RE100' 프로젝트와 연계하여 전교생이 참여하며 가정·학교가 함께 실천하는 교육 운영 · '하루 에어컨 끄기' 등 자체적인 프로그램 운영
중학교	서울시 국사봉중학교	· 학생·학부모·교직원·마을주민이 함께 기금을 조성해 학교 옥상에 햇빛발전소를 설치하고, 교육·실천 기반으로 활용 · 발전 전력 일부를 그린피스에 판매하고, 기후변화와 에너지 교육프로그램을 공동 운영하여 발생 수익을 학생 교육활동과 지역사회 기부로 환원 · '마을과 함께하는 햇빛학교 프로젝트'를 중장기 학교 비전으로 하여, 교과 융합교육과정, 학생회·동아리 등 학생 중심 자발적 실천, 지역 인식 확산 활동 지속 운영 · 친환경 학교만들기 프로젝트 활동을 통해 학생들이 마을과 함께 만들었던 교내 에너지제로하우스 리모델링(태양광, ESS 설치 등) · 학생회가 중심이 되어 채식급식, 잔반 측정 기기 등 연계 온실가스 감축, AI연계 자원순환 실천, 학급별 에너지 지킴이 활동 등 학생 주도 실천 활동을 통한 문제해결 역량 강화
고등학교	포항제철고, 인천포스코고	· 태양광 설비를 활용해 통합사회와 통합과학 교과와 연계한 신재생에너지 교과수업 실시 · 태양광에너지의 발생원리, 친환경에너지-태양광 중심 발전 과제 등 통합과학과 지구과학 교과 내용을 심화 학습 · R&E(Research&Education)프로젝트 활동에 태양광 모니터링 결과를 활용한 '태양광 전력 연구', '태양광 에너지 각도와 기후변화에 따른 발전용량 연구' 등 태양광 시설과 연계한 교육 활동 · 태양광에너지를 이용한 '학교기업' 형태의 창업·진로 연계형 동아리 개설 운영