



Pitrik József

**Tanári kézikönyv  
a Technika és életvitel  
7. évfolyamhoz**



**AK**  
APÁCZAI KIADÓ  
Celldömölk





AP-072132

ISBN 978-963-465-999-0

© Pitrik József, 2011  
1. kiadás, 2011

A kiadó a kiadói jogot fenntartja.  
A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül sem a teljes mű,  
sem annak része semmiféle formában nem sokszorosítható.

Kiadja az Apáczai Kiadó Kft.  
9500 Celldömölk, Széchenyi utca 18.  
Telefon: 95/525-000; fax: 95/525-014  
E-mail: [apaczaikiado@apaczai.hu](mailto:apaczaikiado@apaczai.hu)  
Internet: [www.apaczai.hu](http://www.apaczai.hu)  
Felelős kiadó: Esztergályos Jenő ügyvezető igazgató

Nyomdai előkészítés  
Horváth Attila

Terjedelem: 4,64 A/5 ív



## BEVEZETŐ

Az Apáczai Kiadó új, 7. évfolyamos **Technika és életvitel** tankönyve a korábbi *Életvitel – Technika – Háztartástan – Pályaorientáció* tankönyvsorozat felhasználásával a *Nemzeti alaptanterv és az Apáczai Kiadó Bázisiskoláinak Kerettanterve* alapján készült.

A tanári kézikönyv célja, hogy segítséget nyújtson a pedagógusoknak az új szellemű és szerkezetű tankönyv használatához. A tankönyvsorozat kötetei évfolyamonként egymásra épülnek, építve az előző ismeretekre. Ez a körkörös szerkezet és tartalom miatt nagy tanári szabadságot biztosít a témák feldolgozásakor.

A feldolgozás szerkezeti egységei: *a bevezető-előkészítő, a tényanyagot feldolgozó, háttérismereteket felelevenítő, a továbbgondoló (Tudod-e?), a problémafelvető, a munkáltató és az ellenőrző* egységek.

A kézikönyvben található tanmenet szerkezete segíti az önálló tanári tervezést. Órabeosztása

javaslat, az idő függvényében a témák szétbonthatók, illetve összevonhatóak. A részletes óravázlatok egy-egy óra témájának feldolgozására adnak javaslatot. A könyvben feldolgozott témákhoz kapcsolódó munkáltatások figyelembe veszik a tárgyi feltételeket, lehetőségeket.

A tanmenetben témák szerepelnek és nem óraszámok. A témák lehetővé teszik, hogy a pedagógus úgy gazdálkodjon az óraszámokkal, ahogy a legjobban megfelel a tananyag sikeres elsajátításához, figyelembe véve az iskola felszereltségét is.

A könyvsorozat szerzői a technika szak oktatásában és a technika tantárgy tanításában szerzett sokéves tapasztalataikat összegezték, ötvözték olyan formában, amely reményeik szerint segítheti a technikai műveltség eredményes elsajátítását.

*Az alkotó szerkesztő és a kötet szerzői*

## A TANKÖNYVRŐL

Az Apáczai Kiadó 7. évfolyamos **Technika és életvitel** tankönyve tartalmilag és szerkezetileg is megújított változata a korábbi tankönyvnek.

*Az anyagi javak előállítás*a fejezetben az ember környezetátalakító tevékenysége, a termelés és fogyasztás, lakókörnyezetünk élete kerül középpontba.

A hetedik osztályos tananyag súlyponti része a *Korszerű rendszerek* megismerése. Itt az energia-ellátás, az energia-átalakítás környezeti problémái, a kommunikációs rendszerek, korszerű anyagok és környezetünk géprendszereinek megismerése a fő cél. *Lakókörnyezetünk rendszerei* című rész átfogó ismereteket nyújt a lakókörnyezet növényeiről, a lakások fűtési és szellőzési rendszereiről, a konyhatechnikai rendszerek működtetéséről.

*Élet a településen* témakör az egészségfejlesztés, a közlekedés, a munkalehetőségek

problémakörét tárja fel. *Kertkedvelőknek, kertészkedőknek* szóló rész a kertek ápolásával foglalkozik.

A témák feldolgozását áthatja a gazdaságosság, az energiatakarékosság szemlélete. A tankönyv felépítése jól strukturált: fejezetekre, leckékre tagolt. Az ismereteket gyakorlatorientált módon, a mindennapi életünkből vett példákon keresztül dolgozza fel. A leckék végén található projektek lehetőséget adnak a páros, illetve csoport munkára. Irodalomkutatást, gyűjtőmunkát, adatgyűjtést és elemző munkát igényel a tankönyv. Ezek a tevékenységek segítik az ismeretek elmélyítését, a kérdésekre adott válaszok, az elemzések a szóbeli kifejezőkészség javítását.

A tankönyv végén található *Feladattár* bővíti a munkáltatás lehetőségeit. Az *Arcképcsarnok* és a *Kislexikon* a tudás mélyítését segíti.

**TANMENETJAVASLAT**

*Az ember átalakítja környezetét – Anyagi javak előállítása*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	Fogyasztás és termelés	Milyen termékeket fogyasztunk? Ki szervezi a termelést?	A termelés alapjai, fogyasztás, termék	Megfigyelés és csoportosítás megadott szempontok szerint Tankönyvi projekt-feladatok	Tapasztalatok Életviteli ismeretek	Képek Statistikai adatok Csomagoló anyagok	– Ismerjék az ember legfontosabb szükségleteit, a termékeket!
	Termelési centrumok környezetükben	Hol termeljük a fogyasztási cikkeket?	A termelési ágazatok feladatai	Képek elemzése, környezetünkben lévő szaktüzeltek feltérképezése	Napi tapasztalatok	Termékek Képek Videofilm-részletek	– Ismerjék a termelés folyamatát!
	Hulladékok környezetünkben	Hogyan keletkeznek a hulladékok? Mit teszünk hulladékaikkal?	A termelési és fogyasztási hulladékok keletkezése és kezelési módjai	Képek gyűjtése és rendezése legális és illegális lerakókról Figyelem felkeltő plakátok készítése	Életviteli tanulmányok	Képek, Elkészített plakátok	– Ismerjék a hulladékok főbb típusait és szakszerű kezelésüket!

*Az ember átalakítja környezetét – Közműrendszerek létrehozása és működtetése*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	Az energia felhasználása különböző körökben	Miért működnek szerkezeink?	Természeti energiaforrások változások hasznosítása	Irodalomkutatás Elemzés előre megadott szempontok szerint	Napi ismeretek Technikatörténeti olvasmányok	Videofilm-részletek Képek Szakkönyvek	– Ismerjék a különböző energiatípusok felhasználását az emberiség története során.
	Ásványi energiaforrások	Milyen energiaforrások vannak?	Természeti energiaforrások csoportosítása Ásványi energiaforrások keletkezése és felhasználása	Szénfajták gyűjtése Képsorok, folyamatbrák elemzése	Fizikai, földrajzi ismeretek Szakkönyvek	Ásványgyűjtemény	– Ismerjék az ásványi energiaforrások jellemző tulajdonságait! – Ismerjék az erózióvi folyamatok lényegét!



	<b>Megújuló energiaforrások</b>	Meddig elég a Nap, a szél, ... energiája?	A megújulás értelmezése Alternatív energiaforrások megismerése	Irodalomkutatás Táblázatok, grafikonok, képek elemzése Fogyasztási adatok felmérése Feladattár: 1. sz. feladat	Fizika Szakkönyvek	Képek Szakkönyvek Egyszerű kísérletek vázírók és szélkerék modellekkel	– Energiatakarékos életmódot folytassanak! – Ismerjék az alternatív energiaforrásokat!
	<b>Az energia átalakításának környezeti problémái</b>	Milyen hatással van a természeti környezetre az energia felhasználása?	Energiafelhasználás átalakítási láncolatai Pozitív és negatív hatások megismerése	Irodalomkutatás Táblázatok, grafikonok, képek elemzése Fogyasztási adatok felmérése	Fizika Szakkönyvek	Videofilm- részek Képek Szakkönyvek Napkollektor modellezése	Gondolkodjanak környezettudatosan!

### Korszerű rendszerek – Kommunikációs rendszerek

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Az információátadás folyamata</b>	Mi az információ? Mérhető-e az információ?	Az információ (mint alapkategória) Az emberi figyelem korlátai	Tankönyvi projektfeladat elkészítése	Történelem Informatikából tanult ismeretek	Szakkönyvek Képek Informatikai eszközök	Ismerjék az információátadás folyamatát!
	<b>A számítógép mint információtovábbító és átalakító rendszer</b>	Hogyan változtatta meg az ember életét a számítógép megjelenése?	Az információ mértegenségei A számítógép szerepe a technikai folyamatok irányításában	Irodalomkutatás Elemzések Mobiltelefonok vizsgálata Számítógép használata	Napiaink technikája Napi tapasztalatok	Okostelefon Számítógépek	Ismerjenek néhány számítógéppel vezérelt folyamatot!
	<b>Műszaki kommunikáció</b>	Mi tette szükségessé a műszaki kommunikáció kialakulását?	Axonometrikus és vetületi ábrázolások Metszetek	Egyszerű műszaki rajzok készítése, rajzolvadási gyakorlat Projektfeladat	Tanult ismeretek felidézése	Testek, rajzok, vetületi ábrázolások Szabvány-könyvek	Tudjanak egyszerűbb rajzokat elemezni, készíteni, ismerjék a legfontosabb jelöléseket!



*Korszerű rendszerek – Korszerű anyagok előállítása és felhasználása*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység Munkátviteli lehetőségek	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Az anyagok csoportosítása</b>	Milyen anyagok vesznek körül bennünket? Milyen anyagokat használunk a leggyakrabban?	Anyagok csoportosítási módjai Technológiai folyamatok elemzése	Különböző anyagok megfigyelése, egyszerűbb anyagvizsgálatok Projektfeladat	Napi tapasztalatok Technikai ismeretek, összefüggések	Különböző anyagok (fa, papír, fémek stb.) Szakkönyvek Képek	– Ismerjék fel környezetük jellegzetes anyagait, néhány fontos tulajdonságukat!
	<b>A fémek anyagok és megmunkálásuk</b>	Miért alakítjuk az anyagokat? Mitől függ valamely anyag alakíthatósága?	Fémek jellemzői Fémek megmunkálása, hideg- és melegalakíthatóság	Egyszerű anyagalakítások végzése Szerszámok szakszerű használata Feladattár: 2. sz. feladat	Fizika, kémia Napi tapasztalatok	Anyaggyűjtemények Szerszámok	– Ismerjék a fémek legfontosabb megmunkálási eljárásait!
	<b>Műanyagok és alkalmazásuk</b>	Mi tette szükségessé a műanyagok felfedezését?	Műanyagok tulajdonságai, fontosabb csoportosítási szempontok	Táblázat elemzése Egyszerűbb munkadarabok készítése hőre lágyuló műanyagból Projektfeladatok	Műszákról tanultak (5. osztály) Szelektív hulladékgyűjtés	Egyszerűbb kísérletek különböző műanyagokkal (pl. vegyszeres vizsgálat, hő- és elektromos vezetés, éghetőség, megmunkálás)	– Ismerjék a műanyagok legfontosabb tulajdonságait, újrahasznosítási módokat!
	<b>Egyszerű használati tárgyak tervezése és kivitelezése</b>	Hogyan kapcsoljuk össze az anyagokat?	Oldható és nem oldható kötés módok	Díztárgyak tervezése és kivitelezése Művelettervek és eszközükségelemek tervezése	Fémekről tanultak	Szerszámok Mintadarabok	– Alakuljon ki segítségével a tárgyak tervezésében és kivitelezésében!

**Korszerű rendszerek – A gép**

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység Munkátviteli lehetőségek	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>A géprendszer szerkezete</b>	Milyen közös részek találhatóak a gépekben?	Gépegység felépítése A szerkezeti részek feladata	Gépek elemzése, egyszerűbb modellek összeállítása fémépítő segítségével	Napi tapasztalatok Fűrőgép, kerékpár elemzése	Kerékpár Villanymotor Fűrőgép	– Ismerjék a gépek funkcióit és szerkezetét!
	<b>Gépelemek és ábrázolásuk</b>	Meddig bonthatjuk részekre a gépeket?	Gépelemek funkciói, jellemzőik és ábrázolásuk	Gépelemek elemzése Csavarorsók és csavaranyák vizsgálata Feladattár: 2. sz. feladat Projektmunka	Kerékpáron megismert gépelemek	Gépelemek Szakkönyvek	– Ismerjék fel a rajzok és a valóságos alkatrészek közötti kapcsolatot!
	<b>Egyszerű mechanizmusok modellezése</b> (Érdek-lődőknek)	Hogyan lehet mozgásokat átalakítani? Milyenek a mozgáspályák?	Mozgásátalakító szerkezetek típusai	Elemzés rajzok segítségével Mechanizmus modellek készítése	Technikai ismeretek	Modellező készletről összeállított szerkezetek, svédkulcs, franciakulcs	– Ismerjenek néhány mozgásátalakító szerkezetet!
	<b>Belső égésű motorok</b>	Milyen erőgépeket alkalmazunk?	Belső égésű motorok működési elve, típusai	Elemzés modell segítségével Projektfeladat	Gépekről tanultak Fizika	Működő motormodellek	– Ismerjék az Otto- és a dízelmotorok működési elvét és főbb egységeit!

**Részösszefoglaló**

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység Munkátviteli lehetőségek	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Részösszefoglaló</b>	Hogyan működtetjük a rendszereket? Milyen rajzokat alkalmazunk?	Rendszerek megismerésének elvei Tanult ismeretek rendszerezése	Tanult ismeretek felidézése az összefoglaló kérdések alapján. Tankönyvi feladatok elvégzése Rajzok készítése makretkről	Tanult ismeretek felidézése	Képek, alkatrészek Rajzok Makettek, modellek	– Képesek legyenek összefüggéseket felismerni!

**Lakókörnyezetünk rendszerei – Növények lakókörnyezetünkben**

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	A kertek története	Miért létesített az ember kerteket?	A kertek kialakulásának története Jellegzetes kerttípusok Jelrendszerek	Jelrendszerek tanulmányozása Feladattár: 3. sz. feladat Projektfeladat	Zöld növények szerepe környezetünkben (5. osztály) Növények életfeltételei (6. osztály)	Képek szép kertekről	– Ismerjenek néhány kerttípust! – Tudjanak kerttervet vázolni a megismert jelölések felhasználásával!
	A hagyományos díszkert jellegzetes növényei A díszkert épített elemei	Miért szép a díszkert? Milyen „műtárgyak” találhatóak a kertben?	A kert növényei: fák, bokrok, cserjék, virágok A kert épített elemei	Feladattár: 6. sz. feladat 7. sz. feladat Virágrács készítése	Biológia, természetismeret Életvitel és technika	Szakkönyvek Prospektusok	– Ismerjék a legszebb és leggyakoribb kerti növényeket! – Tudjanak egyszerű kertterveket készíteni!
	Növényápolási munkák a díszkertben	Milyen feladatok vannak a kertekben?	Talaj- és növényápolási tudnivalók	Ütemterv készítése a kerti munkálatokról Feladattár: 4. sz. feladat 5. sz. feladat	Növények életfeltételei, igényei	Műveletek bemutatása a kiskertben Kerti számszámok	– Alapvető gondozási módok ismerete

**Lakókörnyezetünk rendszerei – Lakások fűtési és szellőzési rendszerei**

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	A kellemes közérzet biztosítása	Mikor érezzük jól magunkat a lakásunkban?	A közérzet fogalma A kellemes közérzet tényezői	Mérések a lakásban, tantomberben Megfigyelések előre megadott szempontok szerint Diagram elemzése, projektfeladat	Közérzet és komfort (6. osztály) Napi tapasztalatok	Mérőszközök Meteorológiai adatok	– Ismerjék a kellemes közérzet feltételeit.
	Fűtés és szellőzés	Miért fűtünk? Mitől függ a hővesztés?	Fűtőberendezések funkciói és működésük Energiatakarékos fűtésrendszerek	Megfigyelés, képek elemzése Ottthoni és az iskolai fűtésrendszerek elemzése Projektfeladat	Napi tapasztalatok Lakások fűtésrendszere	Képek Szakkönyvek	– Törekedjenek az energiatakarékos fűtési módok megismerésére!



*Lakókörnyezetünk rendszerei – Konyhatechnikai rendszerek, működtetésük*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység Munkátviteli lehetőségek	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Korszerű konyha I.</b>	A gépek megkönnyítik az ember munkáját. Hogyan fejlődtek konyhatechnikai eszközeink?	Konyhatechnikai eszközök, gépek fejlődése Gépekkel szemben támasztott követelmények	Konyhatechnikai eszközök csoportosítása, szakaszok használata Balesetelhárítási szabályok felidézése Feladattár: 12. sz. feladat Projektfeladat	Gépek a környezetünkben Milyen energia működteti gépeinket?	Konyhatechnikai eszközök, gépek Áruházi katalógusok tanulmányozása, korszerű gépek kiválasztása	– Tudják a konyhát célszerű, energia-takarékos eszközökkel, gépekkel felszerelni! – Ismerjék a legfontosabb konyhatechnikai gépek balesetmentes használatát!
	<b>Korszerű konyha II.</b>	Hogyan vehetünk részt a házimunkában?	Egészséges táplálkozás feltételei Szakaszok munkaszervezés a konyhában	Egyszerű ételek elkészítése (pl. frissítők) Elektromos keverőgép balesetmentes használata Feladattár: 13. sz. feladat	Az ételkészítés, mint célszerű tevékenység lépései	Receptkönyvek Munkafázisok bemutatása Tanári-tanulói bemutatók	– Az átlagos háziartás gépeinek szakaszok, energiatakarékos működtetése.
	<b>A hűtőgép és helyes használata</b>	Miért kell tartósítani élelmiszereinket?	Hűtőgép típusok Tartósítás hűtéssel	A hűtés típusainak megismerése, tankönyvi feladatok megbeszélése Projektfeladat	Élelmiszerek tápanyagai Élelmiszerek helyes tárolása a hűtőszekrényben	Áruházi katalógusok, műszaki adattáblázatok	– Ismerjék a hűtőgépek üzemeltetésével kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat!
	<b>Takarékosság a konyhában</b>	Hogyan tudjuk teendőinket a leghatékonyabban elvégezni?	Takarékos szemlélet, magatartásformák tudnivalói Munkaszervezés fontos lépései	Tankönyv feladatainak megbeszélése, különböző számlák (áram-, víz-, fűtőszámlák) tanulmányozása. Energiatörténet megoldása (lk. 94–95. old.) Projektfeladat	Takarékossági lehetőségek a családban	Tankönyvi ábrák Képek Számlák	– Fejlődjön energiatakarékos szemléletük!
	<b>Egyszerű konyhatechnikai eszközök készítése</b>	Jó ötlettel, tervvel, ügyességgel készítsünk konyhatechnikai segédeszközöket!	Különböző anyagok megmunkálási módja Műveletterv készítése	Tervezés, rajzolás Fa- és textílianyagok megmunkálása Tervezett munkadarabok elkészítése a műveletterv segítségével	Eddig tanult munkafogások különböző anyagok megmunkálása során	Munkadarabok Egy-egy munkaművelet tanári vagy tanulói bemutatása	– Logikus, átgondolt munkavégzés, a számszámok balesetmentes használata.
	<b>Mélyhűtött termékek a konyhában</b>	Hogyan tartósíthatjuk az élelmiszereinket?	Tartósító eljárások megismerése	Készítsünk különböző salátákat mélyhűtött zöldségekből! Feladattár: 14. sz. feladat	Meglévő ismereteink felhasználása Konyhahigiénia, esztétikus terítés szabályai	Mélyhűtött termékek	– Alkalmazzák az egészséges táplálkozás szabályait!



*Élet a településeken – Egészségünk fejlesztése*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Kellemes megjelenés, ízléses öltözék</b>	Kamaszkori jelenségek problémát jelenthetnek Mit tehetünk ellene?	Helyes testápolás tudnivalói Öltözködési szabályok	Ismereteink felidézése a táplálkozásról, a tisztálkodásról, öltözködésről. Tankönyvi példák tanulmányozása. Tisztálkodószerek tanulmányozása Projektfeladat	A 6. osztályban tanultak a jó megjelenés feltételei, a helyes táplálkozás.	Tinédzsernek való kozmetikumok bemutatása, használati utasítások tanulmányozása. Divatlapok, katalógusok lapozgatása	– Erősödjön az igénytük a következetes testápolásra, a tisztia, ápolts külsőre!
	<b>Ruházatunk, ruházati üzletek és szolgáltatások</b>	Milyen úton jutunk öltözködésünk fő kellékeihez?	Ruházatunk anyagai Textilanyagok nyersanyagai, tulajdonságai	Ruházatunk elemzése Divatbemutató Ruházati üzletek megismerése Projektfeladat	Praktikus öltözködés (5. osztály) Ruházatunk karbantartása (6. osztály) Vásárlási szokások	Ruházatunk elemzése Gyűjtőmunka: gyűjtsenek képeket divatos, kamaszkori ruházatról	– Tudjanak alkalomnak megfelelően öltözködni! – Tudják ruházatukat tisztán tartani!

*Élet a településeken – Közlekedés*

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	<b>Közlekedési rendszerek</b>	Mit értünk a közlekedési rendszeren? Közlekedés földön, vízen, levegőben	Fontos tudnivalók a közlekedés szervezéséről Személy- és áruszállítás	Utazások tervezése Menetrendek tanulmányozása Projektfeladat	5. és 6. osztályban tanultak a közlekedésről Földrajz térképismertet	Térképek Menetrendek Katalógusok	– Legyen ismeretük a közlekedés eszközeinek történetéről! – Tudjanak egyszerű útvo- nalat tervezni!
	<b>A gépjárművek típusai, jellemzői A személygépkocsi üzeme</b>	Milyen régi a gépkocsi? Milyen változások történtek a gépjárművek fejlődésében? Milyen követelményeknek kell eleget tenni a mai gépjárműveknek?	Az autó technikatörténetének áttekintése A személygépkocsik üzemanyagai A jármű jellemző adatai Környezetvédelmi előírások	Irodalomkutatás Katalógusok elemzése Forgalmas közlekedési csomópontok megfigyelése, adatok felvétele, elemzése Projektfeladat	Közlekedési tapasztalatok Belsőégésű motorok	Prospektusok Folyóiratok Gépjárművek műszaki adattáblázata	– Ismerjék a gépjárművek műszaki jellemzőit! – Tartsák fontosnak a környezetvédelmi előírásokat!
	<b>A kulturált közlekedés Az utazás gazdaságossága</b>	Miért veszélyes a közlekedés? Milyen lehetőségek adódnak a közlekedés gazdaságosabbá tételére?	A kulturált közlekedés szabályai Személy- és teher- szállítás gazdaságos üzemeltetése	Megfigyelések Statisztikai adatok elemzése Tankönyvi feladatok megoldása	Utazási tapasztalatok Közlekedési ismeretek	Közlekedési statisztikák Táblák, útburkolati jelek	– Sajátítsák el a kulturált, az előzékeny és türelmes közlekedési magatartást! – Ismerjenek takarékosági lehetőségeket a közlekedésben!



### Élet a településeken – Munkahely

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	Munka és munkahelyek Foglalkozások és jellemzőik	Miért dolgozunk? Milyen foglalkozásokat ismertek?	Közvetlen és közvetett munka Foglalkozások és jellemzőik	Megfigyelések Képek elemzése Tankönyvi feladatok	Történelem Napi tapasztalatok	Képek Szakkönyvek Alláshirdetések	– Ismerjék a foglalkozások fontosabb jellemzőit!
	Pályaválasztás	Hogyan készülnünk fel egy pályára?	A magyar iskolarendszer jellemzői Iskolatípusok Pályaválasztás menete	Tájékozódás előre megadott szempontok figyelembevételével Pályaválasztási előteszt kiöltése	Napi tapasztalatok	Pályaválasztási ismeretők	– Ismerjék a különböző szakterületek követelményeit!

### Kertkedvelőknek, kertészkedőknek – Kertek ápolása

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	Haszonkerti termesztés	Milyen szempontokat kell figyelembe venni a haszonkertek kialakításánál?	Kerttípusok és jellemzőik Fogalmak elsajátítása, természetési ismeretek	Kerttervezés Zöldsegéskertek tervezése Feladattár: 8. sz. feladat	Növények életfeltételeiről tanultak	Szakkönyvek (Kertlátogatás)	– Leggyakoribb zöldségfélék ismerete. – Ismerjék meg az alapvető gondozási módokat!
	Környezetbarát kertművelés A kertművelés eszközei	Milyen kártevői vannak a kerteknek? Hogyan előzzük meg a kárteteleket? Milyen eszközökkel tudjuk művelni kertünket? Milyen a jó szerszám?	A környezetbarát kertművelés története A növények társíthatósága Komposztálás Kertművelés fontosabb szerszámjai	Zöldségmagok tanulmányozása Tankönyvi képek elemzése Feladattár: 9., 10., 11. sz. feladat Kertművelés	Zöldségfélék	Képek Szakkönyvek Kerti szerszámok	– Balesetmentesen tudják a szerszámokat használni! – Ismerjék a komposztálás fontos tudnivalóit!

### Összefoglaló

Óra	Téma	Problémafelvetés	Ismeretanyag	Tevékenység <small>Munkáltatási lehetőségek</small>	Koordináció	Szemléltetés	Követelmények
	Összefoglaló	Hogyan hangozunk össze a termelést és a fogyasztást?	Az anyagi javak előállításának és felhasználásának	Tanult ismeretek összegzése a tankönyvi kérdések alapján	Életvitel: eddig tanult ismeretek	Diák, grafikonok Videofilm-részletek	– Képesek legyenek ismereteiket rendszerezni, összefoglalni, az összefüggéseket felismerni!





## MÓDSZERTANI JAVASLATOK

### *Az ember átalakítja környezetét – Anyagi javak előállítása*

Olvassuk el, majd beszéljük meg a *Bevezető* gondolatait. Segítségével ismételjük át a hatodik osztályban tanultakat, elevenítsük fel a tankönyv használati módját. Követeljünk meg *Életvitel füzetet*, mert kiegészítő rajzainkhoz, adatgyűjtésekhez, feladatmegoldásainkhoz szükséges.

A fogyasztás és termelés alapfogalmait és kapcsolatát az olvasmány tanulmányozása után megbeszélhetjük. Fordítsunk hangsúlyt a táblázati adatok elemzésére, kutassuk az okokat és a következményeket. Vitassuk meg, hogyan lehetne megoldani a termékek csomagolóanyagainak csökkentését.

A termelési folyamatot, a termelés ágazati felosztását a képek és más szemléltetések felhasználásával elemezzük. Keressünk példákat a termelési ágakra lakókörnyezetünkben (projektek). Beszéljük meg a hulladékok újrahasznosításának lehetőségeit, keressünk pozitív és negatív példákat.

### *Korszerű rendszerek – Energia-előállítás és -felhasználás*

Életünkben fontos szerepet játszik az energia. Tekintsük át az energia felhasználását különböző történelmi korokban. Mire használt az ember energiát régen, és mire használ ma? Építsünk a tanulók tapasztalataira, családi utazásaira.

Csoportosítsuk a természeti energiaforrásokat. Ismerjük meg a fontosabb ásványi energiahordozókat, értessük meg a keletkezés módját, és vizsgáljuk meg a felhasználás lehetőségeit. Építsünk a földrajzi ismereteikre. Használjunk fel az elemzésekhez külföldi és hazai adatokat. Hasonlítsuk össze a különböző erőművek folyamatait. Internet segítségével keressünk adatokat erőműveink teljesítményéről.

Mutassuk be az új energiastruktúra kiépítésének szükségességét és lehetőségeit. Használjunk fel videofilmeket (ppt) szemléltetésre. Elemezzük az energia-átalakítás környezeti problémáit, adjunk megoldási lehetőségeket a globális problémák csökkentésére.

### *Korszerű rendszerek – Kommunikációs rendszerek*

Idézzük fel, amit informatikából és technikából tanultak. Az információ mennyiségének robbanásszerű növekedése megköveteli, hogy a technikai segédeszközök is gyorsan fejlődjenek. Elemezzük a ma használatos híradástechnikai eszközöket. Hasonlítsuk össze a régiekkel, mennyivel „tudnak” többet? Miért fontos számunkra a számítógépes hálózat?

Beszéljük a műszaki kommunikáció fontosságáról, egyszerűbb rajzok készítésével gyakoroltassuk a jelrendszerek megértését, a rajzolvasást.

### *Korszerű rendszerek – Korszerű anyagok előállítása és felhasználása*

Alakítsuk ki a tanulóknak a technikai környezetünkben használt anyagok csoportosításának alapját: forrás, összetétel, szerkezet, tulajdonság, funkció.



Mutassuk be az anyagátalakítás folyamatát: pl. papírgyártáson vagy egyéb termék gyártásán keresztül. Az anyagok csoportosítását a köznapi életből vett gazdag példaanyaggal tudjuk a tanulók ismeretében elmélyíteni.

Szerezzenek alapos ismereteket a tanulók a fémek tulajdonságairól, a gyakoribbak felhasználásáról. Végezzünk egyszerű anyagvizsgálatokat. Ismerjék meg az ötvözés fogalmát, tulajdonságmódosító célját. Egy célszerűen összeválogatott fém- és ötvözetgyűjtemény segíti az ismeretek szilárdítását.

Legyen a tanulóknak biztos ismeretük a főbb fémmegmunkálási műveletekről. Gyakorlással ismerjék meg az egyszerű kéziszerszámok használatát, a velük végzett anyagátalakítást. Ilyenek: vágás, nyírás, lyukasztás, harapás, hajlítás, fűrészelés.

Mélyítsük el a tervezés elemeit: a tárgy alakjának, méretének, továbbá az elkészítésének tervezését. Példaként egy szalvétatartót és egy gyertyatartót említünk, de bármely más használati tárgy megfelel, amely több alpműveletet tartalmaz, és elkészülése sikerélményt jelent a gyermeknek. Figyeljük a kezűgyesség fejlődését, a tanuló affinitását a munkához, mert a pályaválasztásnak ez is összetevője lehet.

A fémekhez hasonlóan ismerkedjenek meg a műanyagokkal is.

### ***Korszerű rendszerek – A gép***

Mutassunk be a tanulóknak különböző gépeket működés közben (fűrőgép, kerékpár, turmixgép...)! Elemezzük, mint gépegységet! Tanulmányozzuk a szerkezeti egységeket és azok funkcióit! Mutassuk be az erőgépek, közlőművek és a munkagépek különböző kialakítását! Jól koordinálhatunk a műszaki ábrázolási anyaggal. Fémépítő segítségével modellezhetjük az egyes gépegységeket, mechanizmusokat. Ezek segítségével végeztessünk megfigyeléseket a mozgásátadásra, fordulatszám módosításra. Svédkulcs, franciakulcs, ajtózárok működtetésével elemeztessük a mozgásátalakítást! A belsőégésű motorok működésének elvét szemléltetéssel segítsük megérteni.

### ***Részösszefoglaló***

A tananyag ismétlését gyors kérdéssor segítségével irányítsuk. A tankönyvsorozat új ábraanyaga segíthet abban, hogy az összefüggések ismeretét ellenőrizhessük.

Elevenítsük fel a műszaki ábrázolás fontosabb fogalmait, térjünk ki a metszetképzésre és a különböző metszETFajták használatára. Ha időkeretünk engedi, gyakoroltassuk az alkatrészrajzok készítését.

Az ábraanyag tartalmaz egy *pörgettyű* játék képét. Ennek segítségével könnyen elkészíthetjük ezt a játékot. A szár rész javasolt mérete: 10 x 10 x 180, a forgó rész javasolt mérete: 6 x 10 x 90, anyaguk bükk. A szárrészt rovátkolással lássuk el, a forgórészt fúrjuk át, majd szeggel lazán „rögzítsük” a szárhoz. Ha egy ceruzát vagy egy vékony fémhengert le-föl mozgatunk a recézett részen, és ügyesek vagyunk, a pörgettyű működik és egyre gyorsítható. Titka: a rezonancia következtében az energia továbbítódik a forgórész felé. (A fémrészt fogó hüvelykujjunkkal kövessük a fém mozgását!)

### ***Lakókörnyezetünk rendszerei – Növények lakókörnyezetünkben***

A lakóházhhoz szorosan kapcsolódó kerttel foglalkozik a témakör. Ha van iskolakert, kitűnően lehet „szimulálni” azokat az ismereteket és műveleteket, amelyek a lakókerthez kapcsolódnak.



Gyakorlókert esetén	Gyakorlókerttel nem rendelkező iskolák részére
---------------------	------------------------------------------------

A kertek története című anyagrészt jó lehetőséget biztosít a történelemben és rajzban tanultak felelevenítésére. Diaképek, képek elemzése során figyeljék meg a tanulók:

- a kertek nagyságát, alakját, szín- és formagazdagságát;
- hogyan befolyásolta a kertek kialakulását az adott kor gazdasági és társadalmi helyzete;
- csoportosítsák a kert alkotóelemeit.

A rajzjelek segítségével készítsenek kertterveket: pl. egy park, iskolai gyakorlókert, otthoni kiskert, kastélyokhoz tartozó parkrészlet és saját tervezésű díszkert rajzának elkészítése. A *Feladattárban* 3–11. feladatok segítenek a téma feldolgozásában.

A díszkert jellegzetes növényei:

- fák, bokrok, cserjék
- virágok: egynyáriak, kétnyáriak, évelők, hagymások
- gyep és pázsit.

Gyakorlókert esetén	Gyakorlókerttel nem rendelkező iskolák részére
<p><i>Növényápolási munkálatok a díszkertben</i> című rész lehetőséget biztosít a tantárgyon belüli koordinációra.</p> <p>Átismételhetjük a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– talajtanban tanultakat (szín, szerkezet, kötöttség)</li> <li>– talajelőkészítés vetéshez, palántázáshoz.</li> </ul> <p>A talaj előkészítése után ültessenek dísznövény-palántákat, gyakorolják a gondozási műveleteket. Tanulmányi séta, kirándulás alkalmával figyeljék meg a tanulók a virággal beültetett ágyásokat.</p>	<p>Tervezhetünk üzemlátogatást virágkertészetekbe. Tavasszal pl. az iskola udvarán is kialakíthatunk egy kicsi virágoskertet. Itt megismerkedhetnek a tanulók a talajelőkészítés műveleteivel. Elvégezhetik a dísznövény-palánták ültetését, öntözését. Megismerkedhetnek a műveletek elvégzéséhez szükséges szerszámokkal.</p>

### ***Kertkedvelőknek, kertészkedőknek – Kertek ápolása***

Az előző témához szorosan kapcsolódik a haszonkertek ápolása. A haszonkerteket látogatások és az iskolai kert elemzése alapján mutathatjuk be legegyszerűbben.

A „*Környezetbarát kertművelés*” tanítása hasznos. Ha megismertetjük a tanulókat a környezetbarát kertművelés lényegével, formáival, akkor biztosíthatjuk számukra a választás lehetőségét. Két részt emeltünk ki: a növények társíthatóságát és a komposztálás jelentőségét. Nagy segítséget nyújthat az anyag feldolgozásában a megadott irodalmon kívül még a következő könyv is: Gertrud Franck: *Öngyógyító kiskert. Mezőgazdasági Kiadó, 1987.*

A *kertművelés eszközei* című részben a munkaműveleteket és az elvégzéséhez szükséges szerszámokat ismertessük. Fontos, hogy a műveletekhez ki tudják a megfelelő eszközt választani és balesetmentesen használni. Igyekezzünk bemutatni a legmodernebb gépeket is, pl. fűnyírók több típusát, rotátorokat, kistraktorokat.



**Lakókörnyezetünk rendszerei – Lakások fűtési és szellőztetési rendszerei**

A kellemes közérzetre vonatkozó korábbi ismereteket elevenítsük fel. Beszéljünk hőérzetünkről, mindenki mondja el tapasztalatait különböző esetekről. Mérjük meg különböző helyiségek hőmérsékletét különböző magasságokban és más-más helyeken. Készítsünk grafikont tapasztalatainkról. Mérjük meg a külső hőmérsékletet is, és hasonlítsuk össze a belső hőmérsékletekkel.

Ismerjük meg a különböző fűtési rendszereket. Gyűjtsünk képeket szép kályhákról, kemencékről és régi tüzeléstechnikai eszközökről (projekt feladat). Tanuljuk meg neveiket, ismerjük fel funkciójukat és kialakításukat. Elemezzük a központi fűtés szerkezetét és működését.

Tapasztalatok alapján elemezzük a lakótér szellőztetési problémáját. Mi indokolja a gyakori szellőztetést?

**Lakókörnyezetünk rendszerei – Konyhatechnikai rendszerek, működtetésük**

Ebben a fejezetben a konyhatechnikai gépekkel, azok célszerű, balesetmentes használatával ismerkednek a tanulók. Ezért lényeges, hogy az első foglalkozáson ismételjük át meglévő ismereteiket:

- Milyen baleseti lehetőségek adódhatnak a konyhában?
- Hogyan tudjuk elkerülni ezeket a vészhelyzeteket?

Beszéljünk a háztartási gépek fejlődéséről. Hasonlítsunk össze régi és napjainkban használt gépeket!

Az elektromos háztartási gépek használatánál nagyon fontos, hogy a tanulók készség szintjén sajátítsák el a következőket:

- Háztartási gépeket csak akkor csatlakoztatunk a hálózatra, ha előtte meggyőződünk arról, hogy a gépet olyan állapotba hoztuk, hogy a bekapcsolás után nem okoz balesetet. (Pl. a mixer keverőlapátjai nem esnek ki.)
- Először mindig a hálózatra csatlakoztatunk, és csak azután kapcsoljuk be a gépet. (Vizes kézzel nem szabad csatlakoztatni!)
- Kikapcsoláskor először a gépet kapcsoljuk ki, és aztán csatlakoztassuk le a hálózatról.
- Ne rángassuk a villásdugót, ha szorul a dugaszoló aljzatban!
- A gép tisztításánál ügyeljünk arra, hogy ne kerüljön víz az elektromos részekbe!

A könyvben ajánlott egyszerű receptek közül azokat válasszuk ki, amelyhez adottak a feltételek. Ez vonatkozik a projektfeladatokra is. Ezeket célszerű csoportmunkában végezteni. A javasolt konyhatechnikai eszközök közül is azt készíttessük el, amely(ek)hez adottak a feltételek. A *Feladattár* ide vonatkozó feladatai segítik az ismeretek megerősítését. Gyűjtsünk tartósító eljárásokat különböző területen élő népek köréből.

A tankönyvben szereplő energiató helyes válaszai a *A hűtőgép és helyes használata* és a *Takarékosság a konyhában* című fejezetekben vannak elrejtve.

Helyes válaszok:

1/2	5/1	9/2	13/2
2/x	6/1	10/x	13+1/1
3/2	7/2	11/x	
4/2	8/1	12/2	

***Élet a településeken – Egészségünk fejlesztése***

A téma az 5. és 6. osztályban elindított témát viszi tovább. A kamaszkori jelenségek fokozottabb tisztálkodást igényelnek. Ehhez szükséges, hogy ismerjék a tinédzser kozmetikumokat. Ha van rá lehetőségünk, kozmetikust is meghívhatunk az órára.

A ruházat elemzésénél házi divatbemutatót is szervezhetünk. A cél az, hogy a tanulók minél több, különböző alkalomra tervezett, ruházatot vonultassanak fel, amely életkoruknak, egyéniségüknek megfelel (projektfeladatok). Ez a téma kiválóan alkalmas arra, hogy a tanulók ízlése, esztétikai érzéke, személyisége fejlődjön.

***Élet a településeken – Közlekedés***

Röviden ismételjük át, amit a közlekedésről tanultunk. A közlekedés nagy rendszerét nem könnyű irányítani. Ismerkedjünk meg országunk közúti és vasúti hálózatával.

Alakítsuk ki a jármű és a gépjármű fogalmát, így a közúton haladó eszközöket osztályba tudjuk sorolni (KRESZ szerint).

Mutassuk be az autó történetét, a feltalálók – benne a hazai konstruktőrök – szerepét a gépkocsi kialakításában, fejlesztésében. Kutassanak a tanulók régi autók fényképe, modellje után. A gazdag és esztétikus képanyagú irodalom jó lehetőséget ad az önálló gyűjtéshez, kiselőadások tartásához. A Közlekedési Múzeumból képeslapok, kártya, diafilmsorozat és egyéb kiadványok beszerezhetők e témához. A múzeum meglátogatása „élőben” mutatja az autó történetét.

Tudják értelmezni a tanulók egy gépkocsi adatlapját, melyet autóházak termékismertetőjében, katalógusokban látnak. Ismerjék a teljesítmény, a fordulatszám, a fajlagos fogyasztás szerepét a gépkocsi üzemében. Ismerjék a segédmotoros kerékpár sajátosságait, főbb szerkezeti egységeit, üzemeltetését. Az ismeretek bevésését elősegíti egy üzemképes jármű bemutatása.

Biztos ismereteik legyenek a gépjárművek tüzelőanyagairól, környezeti hatásairól. Ismerjék az üzemanyag-töltő állomások főbb termékeinek tulajdonságát, felhasználását.

Foglalkozzunk a kipufogógázok károsanyag összetevőivel, azok vizsgálatának jelentőségével. Elemezzük a hatszögletű környezetvédelmi plaketteket. A téma feldolgozásánál hasznos lehet egy töltő-állomás megtekintése (ne feledkezzünk meg az autógáz kiszolgálásáról sem). Önálló tanulói gyűjtőmunkával is „összerakhatjuk” az ismereteket (projektfeladatok).

Ismerjék a gépkocsi tüzelőanyag-fogyasztását befolyásoló tényezőket, az üzemanyag-takarékos vezetés módszereit.

Arra neveljük tanulóinkat, hogy magatartásuk a közlekedésben betöltött különböző szerepükben (utas, gyalogos, járművezető) egyre igényesebb legyen. Válgják életformájukká, hogy ha hibázunk, másoknak bosszúságot, kárt okozunk, akkor azt merjük vállalni, korrekt módon rendezzük le. Tanulmányozzuk a táblázatokat a baleseti statisztikákról. A tanár sok példával, élethelyzettel tud viselkedésmintát adni növendékeinek





### ***Élet a településeken – Munkahely***

Környezetátalakító tevékenységünk a munka. Kérdéssorok segítségével érzékeltsük a közvetlen és a közvetett munka fogalmát. Soroltassunk fel sok foglalkozást és jellemezzük ezeket. Javasolt módszer az indirekt feldolgozás, amikor állításokból kell a foglalkozásokra következtetni. Elemezzük a munkaköröket szervezettség és a használatos technikai eszközök szempontjából.

Bizonyítsuk be különböző példák segítségével, hogy a szakképzettségnek milyen fontos szerepe van életünkben. Csoportosítsuk a szakterületeket és a szakmákat. Elemezzük, hogy hol és hogyan szerezhünk különböző szakképesítéseket. Elevenítsünk fel régi és új szakmákat, foglalkozásokat.

Készítsünk pályaválasztási előtesztet. Hívjunk meg pályaválasztási szakértőt, és kérjünk tájékoztatást a továbbtanulási lehetőségekről. Szervezzünk üzem- és irodalátogatásokat.

### ***Összefoglaló***

Rövid kérdéssorral elevenítsük fel és foglaljuk össze az egész évben tanult ismereteket. Állítsuk ki azokat a produktumokat, szép projekt munkákat, kertterveket, tanulói gyűjteményeket, amelyeket készítenünk, és elemezzük a fejlődést. A tudást mérjük fel, pl. a bemutatott energiatető segítségével. Hasonló tesztek készíthetünk, de szakmai folyóiratok anyagát is felhasználhatjuk. Például Föld Napja Alapítvány *Vetélkedő* kérdései.



## ÓRAVÁZLATOK

*Az óra témája:*

### Hulladékok környezetünkben

*Az óra feladatai:*

Ismerjék meg a tanulók a hulladék fogalmát, főbb típusait és a hulladékok kezelésére kialakult módszereket.

Tudják azokat a lehetőségeket, amelyekkel a hulladék mennyisége csökkenthető.

Egyéni felelősség kialakítása a tiszta környezet megóvásáért.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. A hulladék fogalma, termelési és fogyasztási hulladékok
2. A hulladékok csoportosítása keletkezésük alapján
3. A hulladékkezelés módszerei
4. Mit tehetünk a tisztább környezetért?

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- képek, fotók, újságcikkek
- videofilm-részletek, ppt-bemutató a felelőtlen hulladék elhelyezésének következményeiről
- rajzlap, színes papír, festék

Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
Motiváció	Videofilm-részlet (ppt) megtekintése	
1. Termelési és fogyasztási hulladékok	Mit nevezünk hulladéknak? Definiáld az alábbiakat! Mondj példákat: – termelési hulladéokra – fogyasztási hulladéokra – veszélyes hulladéokra – szennyező anyagra	Fogalomalkotás közös megbeszéléssel a Tk. ábrái segítségével.
2. A hulladékok csoportosítása	A táblára feltett képeken különböző hulladékokat látunk. Csoportosítsuk keletkezésük szerint: mezőgazdasági, ipari, építési, települési, speciális. A nálatok lévő képeket helyezték el a már kialakított csoportokba.	Közös, majd egyéni feladatmegoldás.

Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
3. A hulladék-kezelés módszerei	<p>Életünk során egyre több hulladék keletkezik. Fontos számunkra, hogy különböző módszerekkel csökkentjük mennyiségét. Nézzétek meg a tankönyv képeit! Mi történhet az összegyűlt hulladékkal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– felhasználás saját technológiában</li> <li>– felhasználás más technológiában</li> <li>– égetés</li> <li>– komposztálás</li> <li>– rendezett lerakás</li> <li>– rendszertelen lerakás</li> </ul> <p>Csoportosítsd a módszereket előnyeik és hátrányaik alapján!</p>	Képek, újságcikkek, saját tapasztalat alapján közös osztálymunka.
4. Mit tehetünk a tisztább környezetért?	<p>Tanulmányi séta megtervezése (legális és illegális hulladéklerakó a településen), vagy projektfeladat bemutatása.</p> <p>Te mit csinálsz a háztartásban keletkező hulladékokkal? Helyesen teszed-e?</p> <p>Értelmezd az alábbi mondatot: „A környezetvédelem túlságosan fontos ahhoz, hogy a környezetvédőkre bízunk!”</p>	Előző órán kiadott projekt-feladat bemutatása. Tk. kérdései alapján egyéni vélemények meghallgatása.
Óravégi összefoglalás	Készíts plakátot, amelyben e veszélyre hívod fel társaid figyelmét!	Csoportmunka. Szóban.

*Az óra anyaga:*

### **Megújuló energiaforrások**

*Az óra feladatai:*

Ismerjék fel a tanulók az új energiastruktúra kiépítésének szükségességét!

Alternatív energiaforrások megismerése.

Az energiatakarékos életmód jelentőségének felismertetése.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. A „megújuló energiák” hasznosításának szükségessége
2. A Nap, a szél, a vizek energiája és a geotermikus energia
3. Fogyasztási adatok felmérése

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- videofilm-részletek, újságcikkek alternatív energiaforrások felhasználásáról
- képek gyűjtése tabló összeállításához
- szakkönyvek



Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
Motiváció	Az emberiség létszámának növekedésével az „energiaéhség” soha nem látott ütemben nő. Az ember ősidők óta törekedett a természet erőit munkába fogni. Milyen módokat használt? A szükséges villamosenergia előállítása milyen források segítségével lehetséges? – megújuló energiaforrások – nem megújuló energiaforrások	Közös megbeszélés tanári irányítással.
1. A megújuló energiák hasznosításának szükségessége	Vizsgáljuk meg a tankönyv 14–15. oldalának ábráit! Hogyan és miért változott a különböző energiahordozók felhasználási aránya? Meddig elég a Nap, a szél, ... energiája?	Beszélgetés, képek, táblázat, diagram elemzése.
2. Nap-, szél-, víz- és geotermikus energia	Milyen energiaforrások hasznosítását mutatja a Feladattár 1. sz. feladata? Elemezzük az egyes képeket csoportmunkában! Hol hasznosíthatjuk – a Nap sugárzó energiáját? – a szél energiáját? – a vizek energiáját? – a geotermikus energiát? Melyiket hogyan hasznosítják hazánkban? És a nagyvilágban? Segítenek a szakkönyvek!	Csoportmunka a tankönyvi Feladattár 1. sz. feladat képeinek elemzése.  Irodalomkutatás.
3. Fogyasztási adatok felmérése	Az elhozott villanyszámlák alapján készítetek grafikont a család évi villamosenergia-fogyasztásáról! Gyűjtsétek össze az energiafogyasztókat a lakásban! Összegezzétek a beépített teljesítményt! Vetítsétek ki ezeket az adatokat a településetek, az ország lakosságára! Így kiderül, hogy miért fontos az energiatakarékos életvitel kialakítása.	Tanulópárok által végzett szerkesztési és számítási feladat.  A kapott eredmények közös értékelése, következtetések levonása.
Óravégi összefoglalás	Mire használták az energiát régen, és mire használják ma? Milyen energiaforrásokat ismerünk? Csoportosítsd őket, és készítsd el a bemutató tablójukat! (A hozott képek felhasználásával.) Projektfeladat.	Közös megbeszélés.  Tablókészítés együttes osztálymunkában.



Tanári kézikönyv a Technika és életvitel 7. évfolyamhoz

*Az óra anyaga:***Az anyagok csoportosítása***Az óra feladatai:*

Ismerjék fel a tanulók környezetük jellegzetes anyagait.

Alakítsuk ki a tanulóknak a technikai környezetünkben használt anyagok csoportosítási szempontjait: eredetük szerint, szerkezetük, tulajdonságaik, funkciójuk alapján.

Ismerjenek meg egy anyagátalakítási folyamatot (pl. papírgyártás).

Tudjanak példákat sorolni a különböző anyagcsoportokra.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. Az anyagok osztályozása eredetük szerint
2. Az anyagátalakítás folyamata
3. Az anyagok csoportosítása a folyamatban betöltött funkciójuk alapján
4. További anyagcsoportosítások

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- videofilm-részlet a papírgyártásról
- anyaggyűjtemény
- környezetünk tárgyai, pl.: kosár, virágcserep, üvegpohár, szék stb.
- szakkönyvek
- képek különböző anyagú tárgyairól

<b>Az óra szerkezete</b>	<b>Az óra menete</b>	<b>Módszerek Munkaformák Szemléltetés</b>
Motiváció	<p>Mi a közös és mi a különböző az itt látható tárgyakkban?</p> <p>Közös: mindegyiket találásnál (pl. gyümölcs, saláta) használjuk</p> <p>Különböző: eltérő anyagból készültek</p>	Fából, műanyagból, üvegből, porcelánból, fémből készült tálak megfigyelése.
1. Csoportosítás eredet szerint	<p>Milyen szempontok alapján csoportosítanád ezeket az anyagokat?</p> <p>Lehet pl. eredetük szerint.</p> <p>Mit nevezünk természetes, ill. mesterséges anyagoknak?</p> <p>Töltsük ki a tankönyv táblázatát!</p>	<p>Problémafelvetés.</p> <p>Fogalomalkotás.</p> <p>Tk. táblázata egyéni feladatmegoldás.</p>
2. Anyagátalakítás	<p>Milyen anyagokból készül a füzeted?</p> <p>Hogyan történik a gyártása?</p> <p>Nyersanyagok és termékek gyűjtése.</p> <p>A vertikum meghatározása.</p>	<p>Videofilm megtekintése,</p> <p>Tk. ábrájának elemzése.</p> <p>Fogalomalkotás példák alapján.</p> <p>Tanári magyarázat.</p>

3. Anyagcsoportosítás funkció szerint	Anyaggyűjtemény anyagainak csoportosítása különböző folyamatoknál. Melyik a nyersanyag, a késztermék, van-e adalékanyag, segédanyag, szennyezőanyag? Pl.: – alumíniumgyártás – vasgyártás – üveggyártás	Csoportmunka az ajánlott könyv(ek) segítségével.
4. További anyagcsoportosítások	Figyeld meg a Tk. 25. old. táblázatát és a kördiagramot! Milyen újabb csoportosítási szempont lehetséges? – fémek – nemfémek	Tk. táblázata és kördiagram elemzése közös munkában.
Összefoglalás	Az anyagok csoportosításának szempontjai. Anyagok átalakítása. 1. sz. projektfeladat elvégzésével a következő óra témájának előkészítése. Tanulói teljesítmények értékelése.	Közös munka tanári irányítással.

*Az óra anyaga:*

### **Mélyhűtött termékek a konyhában**

*Az óra feladata:*

Ismerjék meg a tanulók az élelmiszerek tartósításának fontosságát, különböző tartósítási eljárásokat. Legyenek tisztában a tanulók a hűtési és fagyasztási típusok fogalmával. A konyhatechnikai eszközök használatával a tanult szabályok felidézése, betartása! Saláták készítésénél a meglévő ismeretek felelevenítése.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. Hogyan védekezhetünk az élelmiszerek romlása ellen?
2. Hűtés és fagyasztás, gyorsfagyasztás
3. Gyorsfagyasztott termékek felhasználásának tudnivalói (egyszerű saláta vagy parfé készítése)
4. Egyéb tartósítási eljárások áttekintése

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- mirelit zöldségfélék dobozai, zacskói, fotói
- szakácskönyvek, szakkönyvek (az egészséges táplálkozásról)
- az elkészítendő ételek hozzávalói
- konyhai eszközök, gépek

Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
Motiváció	Az egészséges táplálkozás fontos feltétele, hogy élelmiszereink tulajdonságai (téli-nyáron) ne változzanak, biológiai és élvezeti értékükből ne veszítsenek. Hogyan oldotta meg ezt a problémát az ember?	Gondolkodtatás.
1. Hogyan védekezhetünk az élelmiszerek romlása ellen?	Az ember ősidők óta a megtermelt élelmiszereinek tárolásával (pl. veremelés) biztosította ellátását azokra az időkre, amikor nem volt lehetősége termelni. Napjaink fontos feladata, hogy megvédjük termékeinket a romlás ellen. Milyen módszereket talált fel az ember a probléma megoldására? Soroljunk fel ilyen módszereket! Mire ügyeljünk még, hogy az élelmiszerek romlását megakadályozzuk? – higiénia, tisztaság – élelmezés-egészségügyi előírások betartása	Problémafelvetés.  Közös megbeszélés. Gondolkodtatás.
2. Hűtés, fagyasztás, gyorsfagyasztás	Mutassátok be az alábbi tartósítási eljárásokat! Példaként a hozott mirelit termékek csomagolásait használjátok! – hűtés – fagyasztás – gyorsfagyasztás Milyen információk találhatóak a mélyhűtött termékek csomagolásain? Tanulmányozzuk! Milyen egyéb tartósító eljárást ismerünk még?	Feldolgozás csoportmunkában a Tk. segítségével.  Információ gyűjtése.  Tanári magyarázat.
3. Egyszerű saláta vagy parfé készítése	A csoportok előzőleg megbeszélték, hogy a mai órán milyen ételeket fognak elkészíteni: – kukoricasaláta – mexikói saláta – eperparfé Minden csoport a munka végeztével még egy kérdést is kap, amelyre a hűtés idején kell válaszolnia: – Mire kell ügyelni az elektromos habverő használatánál? – Mik az esztétikus terítés szabályai? – Melyek az egészséges táplálkozás szabályai? Az elkészült ételek elfogyasztása.	Tájékozódás. Csoportmunka tanári segítséggel.  Kérdések kiosztása.  Ismétlés.  Értékelés.
Óravégi összefoglalás	Milyen tartósító eljárásokat ismerünk, és mi a jelentőségük?	Együttes munka.

*Az óra témája:* **Ruházatunk, ruházati üzletek és szolgáltatások**

*Az óra feladatai:*

Ruházati alapanyagokról tanultak áttekintése.

Öltözködésünk fontosabb szabályainak áttekintése, célnak, alkalomnak megfelelő öltözet.

Legalapvetőbb karbantartási módok, ruházatunk beszerzési lehetőségeinek megismerése.

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

– ruházati katalógusok, divatlapok

Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
1. Tanult ismeretek felidézése	A tankönyv kérdéseinek segítségével ismétljük át az öltözködésről tanultakat! Milyen funkciókat tölt be az öltözködés? Milyen alapanyagokból készítik a ruházati textíliákat? Mit értünk azon, hogy – alkalomnak megfelelően – egyéniségünknek megfelelően öltözködünk?	Tanár-diák együttes munkája Tankönyvhasználat
2. Ruhátárunk vizsgálata	Vizsgáljuk meg ruhatárunkat! Osztályozzuk különböző szempontok szerint. – Milyen alkalomra használjuk? – Milyen alapanyagokból készült? – Milyen tulajdonságait ismertük meg az egyes alapanyagoknak?	Tankönyvi táblázat kitöltése Koordináció: a textilanyagok vizsgálata, tulajdonságai
3. Feladat kitűzése  Elemzés	Válasszunk különböző alkalmakra megfelelő öltözetet a katalógusokból. Elemezzük a fenti szempontok alapján. 2–3 fős csoportokban keressenek a tanulók koruknak megfelelő öltözeteket: – <i>különböző alkalmakra;</i> (színházlátogatás, születésnap, összejövétel, iskolai ünnepség, farsangi délután stb.) – <i>különböző sporttevékenységhez;</i> – <i>egyéb célokra;</i> (kirándulás, utazás stb.) Öltözködésünk fontos kelléke a cipő. Milyen szempontokat veszünk figyelembe a cipő vásárlásánál? Milyen módon tudjuk ruházatunkat, cipőnket karbantartani? Vizsgáljunk meg néhány ruhadarabot (póló, ing, pulóver, kabát)! Tájékozódjunk a karbantartásokról a belevarrt címkékről! Ruházatunkhoz kétféle módon juthatunk: – a kiválasztott anyagot megvásároljuk és megvarratjuk; (megvarrjuk) – már kész ruhákat vásárolunk.	Katalógusok, divatlapok használata (csoportmunka) Csoportmunka A csoportok bemutatják a kiválasztott öltözeteket és elemzik a megbeszélte szempontok alapján.  Tankönyvhasználat Beszélgetés  Információgyűjtés

Tájékozódás	Hol található környezetünkben ruházati üzletek? Milyen szempontokat veszünk figyelembe ruhavásárláskor? Milyen információt nyújtanak a ruhákon található papírtáblácskák? Feladat: Vizsgáljunk meg néhány papírtáblát! Elemezzük, milyen információt nyújtanak számunkra.	Egyéni munka
4. Összegzés	Óra végén foglaljuk össze a legfontosabb szempontokat ruházatunk vásárlásánál. Rakjuk fontossági sorrendbe az alábbi felsorolt tulajdonságokat: kellemes szín kényelmes viselet divatos forma megfelelő méret könnyen tisztítható sportos külső	A szempontok közös értékelése

*Az óra anyaga:*

### **Pályaválasztás**

*Az óra feladatai:*

- Ismerjék meg a szakképesítés megszerzéséhez szükséges képzési formákat.
- Legyenek tisztában a különböző szakterületek követelményeivel.
- Tudatosítsuk a pályaválasztás jelentőségét a tanulóknban!

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. Általános és szakmai képzés – a magyar iskolarendszer jellemzői
2. Milyen szempontokat kell figyelembe venni a pályaválasztásnál?
3. A pályaválasztás menete

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- pályaválasztási ismertető – pályaválasztási szakértő meghívása
- bizonyítványok, oklevelek (diplomák)
- zene: Halász Judit: Sehallselát Dömötör
- vers- és regényrészletek

<b>Az óra szerkezete</b>	<b>Az óra menete</b>	<b>Módszerek Munkaformák Szemléltetés</b>
Motiváció	Hallgassátok meg a következő dalt! Képzeljétek el!	Zenehallgatás: Sehallselát Dömötör (Halász Judit).
1. Új ismeret bevezetése: Általános és szakmai képzés	A magyar iskolarendszer jellemzői. Az általános képzés és szakképzés fontossága. Mondjatok példákat a szakképzettség szerepének fontosságáról!	Tanári magyarázat. Tanulói vélemények. meghallgatása.



Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
2. Pályaválasztási tudnivalók	Pályaválasztási szakértő előadása a továbbtanulás szempontjairól, az átképzési lehetőségekről. Pályaválasztási előteszt kitöltése.	Előadás meghallgatása, tanulói kérdések megválaszolása, prospektusok megtekintése, egyéni munka.
3. A pályaválasztás menete	Jelentkezési lap bemutatása. Középfokú, felsőfokú végzettséget igazoló bizonyítványok, oklevelek megtekintése. Híres emberek a pályaválasztásról.	Beszélgetés a bemutatottak alapján. Vers- és regényrészletek felolvasása.
Összefoglalás	Milyen a magyarországi iskolarendszer felépítése? Milyen szempontok befolyásolják pályaválasztásodat?	Együttes elemzés a Tk. képei alapján.

*Az óra témája:*

### A kulturált közlekedés

*Az óra feladatai:*

Formálja viselkedéskultúránkat a közlekedésben betöltött különböző szerepünk bemutatásával. Tudjanak a tanulók (az emberek) udvariasan közlekedni gyalogsként, utasként, járművezetőként egyaránt.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. A közúti közlekedés szabályozásának szükségessége, szabályozása a KRESZ előírásaival
2. A közlekedési etika tartalma, szükséges személyiségjegyek
3. A szabályos és kulturált közlekedés ismeretei, elsajátításának szinterei
4. Viselkedés a tömegközlekedési járműveken

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- KRESZ-könyv
- piktogram-gyűjtemény

Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
Motiváció	Közúti szabálytalanságok, súlyos viselkedési problémák és következményeik a köznapi életből, a sajtó, televízió híryanagából.	Híryanag felolvasása, elmondása. Közös megbeszélés. Élmények, vélemények meghallgatása, elemzése.
1. Új ismeret: A közúti közlekedés szabályozásának szükségessége	Középkori nagyváros vásártér környéke forgalmának bemutatása – szabályozás nélkül. A szabályozás történetisége. Összehasonlítás a mai forgalommal. A járművek sokfélesége és nagy száma miatt szabályozni kell a közlekedést – KRESZ. A szabályok be nem tartásának következményei.	Szemléltetés: zsúfolt forgalmú belváros képe. KRESZ-könyv bemutatása. Közös osztálymunka.



2. A közlekedési etika tartalma	Az etika fogalma, ennek tartalma a közlekedésben. Az udvarias közlekedés ismérvei – gyalogosként, – járművezetőként, – utasként. Hogyan kellene viselkednünk? Miért kell szabályozni a közlekedést? Milyen viselkedésre irányul a közlekedési etika? Mi a következménye a szabályok és az erkölcsi normák megszegésének?	Fogalomalkotás megértésének gyakorlása. Tanulói példák gyűjtése. Különböző közlekedési szituációk elemzése a viselkedés szempontjából. Beszélgetés tanári irányítással.
Részösszefoglalás		
3. A szabályos és kulturált közlekedés ismeretei elsajátításának színterei	Az iskola, a család, a baráti kör szerepe a közlekedésre nevelésben. Milyen okok vezetnek a balesetekhez? Tanulmányozzuk a tankönyvi táblázat adatait!	Gondolkodtatás. Problémafelvetés. Elemzés.
4. Viselkedés a tömegközlekedési járműveken	Hogyan viselkedjen egy kultúrember tömegközlekedési eszközön pl. az autóbuzson (helyi, távolsági), vonaton? Mi a tapasztalat a jármű berendezésének megóvásában (üléskárpit rongálása stb.)?	Problémafelvetés. Piktogramok értelmezése.
Óravégi összefoglalás	Mi a jogi és erkölcsi szabályozás lényege? Hol szerzi a tanuló a legtöbb információt a helyes közlekedési magatartásról? A korrekt magatartás elvárásának hangsúlyozása. Megfigyelési feladat kijelölése. A tanulói aktivitás értékelése.	Egyéni vélemények meghallgatása.  Projektfeladat áttekintése.

*Az óra anyaga:*

### **A kertek története**

*Az óra feladatai:*

Ismerjék meg a tanulók: a kertek kialakulásának történetét;  
a történelmi korok jellegzetes kerttípusait;  
a kertek építőelemeinek csoportosítását.

Értsék meg a kerttervezés legfőbb szabályait.

Tudjanak a megismert jelek segítségével kerttervet készíteni.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

- |                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| 1. A kertek kialakulásának története     | 4. A kert tervezése |
| 2. Kertek típusai                        | 5. Önálló tervezés  |
| 3. Kertek alkotóelemeinek csoportosítása |                     |

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

Diák vagy képek reneszánsz, barokk, tájképi kertekről;

Szókártyák: a kert építőelemeinek csoportosításához;

Szakkönyvek, folyóiratok képei, pl. Kertészet és Szőlészet, Lakáskultúra, Christopher Brickell:

Dísznövény Enciklopédia, Virágoskert, pihenőkert (Szerk. dr. Lelkes Lajos)



Az óra szerkezete	Az óra menete	Módszerek Munkaformák Szemléltetés
Motiváció	Egy közeli park megtekintése	Tanulmányi séta.
1. A kertek kialakulásának története	<p>Mikor alakulhatott ki a kert? Történeti áttekintés: Első kertábrázolás i. e. 2500. Egyiptom Az ókor jellegzetes kertjei Görögország, Róma Középkor: kolostorok kertjei Parasztok lakóházához tartozó kert elrendezése Reneszánsz kert jellemzői Barokk kert; Tájképi kert</p>	<p>Együttes munka kérdések alapján, képek, diaképek segítségével.</p> <p>Gyűjtőmunka. Nevezetes kertekről képek gyűjtése, elemzése.</p>
2. Kertek típusai	<p>Napjaink kertje Milyen típusú kerteket különböztetünk meg? Díszkert – haszonkert – különleges rendeltetésű kert</p>	Beszélgetés bemutatás alapján.
3. Kertek alkotóelemeinek csoportosítása	<p>Mi szükséges egy kert létrehozásához? A kert alkotóelemeinek csoportosítása: Élő anyagok: gyep, virág, bokor, fa Nem élő anyagok: utak, lépcsők, kerítés, épületek, szobrok</p>	<p>Problémafelvetés. Szókartyák, képek, rajzi jelek.</p>
4. A kert megtervezése	<p>Milyen szempontokat kell figyelembe venni egy kert megtervezésekor? – megállapítjuk a terület méreteit; – eldöntjük, milyen típusú kertet szeretnénk; – felmérjük a terület adottságait; – méretarányos rajzot készítünk Mit kell feltüntetni a rajzon? Az élettelen és élő alkotóelemeket.</p>	<p>Közös megbeszélés.</p> <p>Folyóiratokban található képek tanulmányozása.</p>
5. Kertterv készítése	<p>I. Mi a feladata az iskolák kertjének, udvarának? Tervezzél egy olyan iskolai díszkertet, ahol szívesen pihensz, játszol és sportolsz! II. Önálló kerttervek készítése Pl. vízparti pihenőkert hétvégi hobbikert magánházhöz tartozó díszkert. III. Projektfeladat megoldása IV. Feladattár: 3. sz. feladat A rajzok értékelése, a legjobbak kiemelése.</p>	<p>Ha iskolai gyakorlókert is van, akkor a díszkerti terület megtervezését is elkészíthetik a tanulók.</p> <p>A feladatok elvégzése csoportmunkában.</p>
Óravégi összefoglalás	<p>Mit nevezünk kertnek? Milyen típusait ismerted még? Miért fontos és hasznos rajzban rögzíteni az elképzeléseidet?</p>	Frontális osztálymunka.



## IRODALOMJEGYZÉK

- Irodalom gyerekek részére:* A – ajánlott  
E – érdekesség, kiegészítés  
F – a könyvhöz használt
- Irodalom pedagógusok részére:* G – anyaggyűjtéshez, órai munkához  
K – kiegészítések, érdekességek

Szerző(k) neve: Könyv címe. Kiadó, kiadás éve.	Ajánlás típusa
Egyetemes Guinness Enciklopédia. Pannon Könyvkiadó, 1992	E
Donling Kindensley: A tudás nagy könyve	E
Sulyok–Varga: Búvár zsebkönyvek: Szobanövények. Móra Ferenc Kiadó, 1988	A, E
Debreczy–Bíró: Búvár zsebkönyvek: Fák, bokrok. Móra Ferenc Kiadó, 1982	A, E
Fehér–F. Gyurkó: Búvár zsebkönyvek: Különös növények. Móra Ferenc Kiadó, 1981	A, E, F
Richard Gilbert: 200 kedvelt szobanövény termesztése és ápolása. Aquila Kiadó, 1993	A, E
Járainé Komlódi Magda: Gondolat zsebkönyvek: Növényi csodák. 1990	A, E, F
Járainé Komlódi Magda: Gondolat zsebkönyvek: Legendás növények. 1987	A, E
Frenyó Vilmos: Rejtelmes-e a növényi élet? Móra Ferenc Kiadó, 1977	E
Gerald Durell és Lee Durell: Az amatőr természetbúvár. Gondolat Kiadó, 1987	A, E
Dr. D. G. Hessayon: Virágágyi dísznövények. Park Kiadó, 1992	A, E
Walt Disney: Talányok, fortélyok, tények könyve. Szabadban és lakásban. Egmont Hungary Kiadó, 1994	E
Gerhard Winkel: Iskolakert – tankert. Mezőgazda Kiadó, 1993	G, K
Surányi Dezső: Magyar biokertek a XVII. században. Natura Kiadó, 1987	G, K
Susanne Bruns: 100 ötlet biokertészeknek. Pesti Szalon/Ciceró Kiadó, 1993	G, K
Alwin Seifert: Kertészkedés „mérgek” nélkül. Mezőgazdasági Kiadó, 1981	G
Sulyok Mária–Kecskés Tibor–Kerényiné Nemestóthy Klára– Kuhn László–Tímár Zsuzsa: Szobanövényeink kiválasztása, nevelése, gondozása és színes képei. Mezőgazdasági Kiadó, 1983	G, K
Czibulya Ferenc: Bolgárkertészek magyar földön. Mezőgazdasági Kiadó, 1987	G, K
Nagy Béla (szerk.): Növényházi dísznövények termesztése és hajtatása. Mezőgazdasági Kiadó, 1986	G, K
Lelkes Lajos (szerk.): Virágoskert, pihenőkert. Mezőgazdasági Kiadó, 1990	G, K
Kiácz György: Kertmesterség. Mezőgazdasági Kiadó, 1975	G, K
Sulyok Mária: Virágos ablakok, erkélyek és tetőkertek. Mezőgazdasági Kiadó, 1983	K
Cristopher Brickell: Dísznövény enciklopédia. Pannon Könyvkiadó, 1993	K



Janice Van Cleave: Biológia. Springer Hungarica Könyvkiadó, 1995	G, K
Dr. Tóth Imre: Így neveljük a díszfákat, díszcserjéket. Mezőgazdasági Kiadó, 1982	G, K
Dr. Somos–dr. Váradi–dr. Turi : Zöldségajtatás. Mezőgazdasági Kiadó, 1980	K
Dr. Lelkes Lajos: Házi kerti kézikönyv. Mezőgazdasági Kiadó, 1985	K
Zsitvay Attila (szerk.): A szántóföldi zöldségtermesztés gyakorlata. Mezőgazdasági Kiadó, 1980	G, K
Hubert T.–Pfeiffer F.–Mód G.: Számítástechnika 1.1. TIKETT, 1992	A, G, K
Janóczki József: Informatika. Pedellus Bt., 1994	A, E, G, K
Dr. Szűcs Ervin: A Számítógép tegnapról holnapig. Műszaki Könyvkiadó, 1987	A, E, F, G, K
Simon Gyula: Számítástechnika középiskolásoknak. Pedellus Bt., 1994	A, G, K
Rozgonyi-Borus Ferenc: Ram-ba zárt világ. Oskar Kiadó, 1995	A, E, G, K
Kopper J.–Kónya K.: Csalafinta füzet, avagy ne higgy a szemednek. Képzőművészeti Kiadó, 1986	A, E
Dér I.–Fodor Zs.–Rozgonyi-Borus F.: Összefoglaló feladatgyűjtemény számítástechnikából. ABAX Bt., 1996	A, G, K
A. J. Kobrinszkij: Figyelem, robotok. Gondolat Kiadó, 1974	E
Steigers: A robotok és a Commodore 64. Novotrade Rt., 1987	K
Wolfgang Link: BASIC a mérés-, a vezérlés- és a szabályozástechnikában. Műszaki Könyvkiadó, 1987	K
Dr. Siegler András: Robot irányítási modellek. LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, 1987	K
Dr. Helm László: Ipari robotok. Műszaki Könyvkiadó, 1983	F
Struan Reid: Találmányok és felfedezések. Műszaki Kiadó – Novotrade Rt., 1988	F, G, K
Fekete Sándorné: Számítógép-kezelés az alapoktól. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1994	K
Boér L.–Dóra Gy.–Fenyő L.–Seres A.: Az IBM PC-k belső felépítése. LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, 1989	E, K
Noel M. Morris: Digitális áramkörök és rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, 1977	F
J. Lambert–M. Simon–Verrept: Építsünk logikai gépeket. Műszaki Könyvkiadó, 1978	A, E, K
Ju. M. Otrjasenkov: Egyszerű elektronikai készülékek építése. Műszaki Könyvkiadó, 1983	E, K
Runai Péterné: NOVELL NETWARE 3.11, 3.12. Computer Books, 1996	G, K
Peter Kirchberg: Régi autók. Gondolat Zsebkönyvek. Gondolat Kiadó, 1974	A, E
Bálint–Mardel: Autók. Kolibri Könyvek. Móra Ferenc Kiadó, 1979	E
dr. Major Klára (szerk.): Gyermekenciklopédia V. A gépek születése. Móra Ferenc Kiadó, 1972	A, E, F
Dr. Kóczy–Kunos–Lázár: Nemfém szerkezeti anyagok. Tankönyvkiadó, 1981	G
Dr. Borsi Béla–dr. Tótfalusi István: Közlekedési ismeretek. Tankönyvkiadó, 1977	A, G
Felix R. Paturi: A technika krónikája. Officina Nova, 1991	A, K



KRESZ Tankönyv	A
Herman Heinz Wille: A szakócától a dinamóig. Kossuth Könyvkiadó, 1988	A, E, F, G, K
Új Képes Történelem: A jövő század hajnala. Larousse-Officina Nova, 1995	A, E, G
Kemény Márta (szerk.): Képes Történelem. Randé Jenő: A gépek forradalma. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1979	A, E, G, K
Déri József: Géprendszertan. Tankönyvkiadó, 1986	G
Braunburg Rudolf: Mi micsodasorozat: Repülőgépek és léghajók. Tessloff és Babilon Kiadó, 1996	A, E, G
Veneckij, S. I.: Barangolás a fémek birodalmában. Műszaki Könyvkiadó, 1986	E, G, K
dr. Réti Pál: Korszerű fémipari anyagvizsgálat. Műszaki Könyvkiadó, 1983	G
dr. Barsi Béla – dr. Tótfalusi István: Közlekedési ismeretek. Tankönyvkiadó, 1977	A, K
Tabiczky Zoltánné dr.: Közlekedéstörténet. Tankönyvkiadó, 1982	A, E, F, K
MÁV Menetrend	F, G
Mezei István: Mozdonyok. Műszaki Könyvkiadó, 1986	A, E, K
Steve Parker: Repülés. Helikon-Minerva Kiadó, 1991	E, K
Csóti Ferenc: Kerékpáros ABC. Viva Media Holding, 2006	A, G
Plas, Robert van der: Nagy mountain bike könyv. Frigoria, 1995	E, G
Bérczy Szaniszló: Anyagtechnológia I., Tankönyvkiadó, 1992	G
Szűcs Ervin: Beszéljünk a technikáról. Műszaki Könyvkiadó, 1979	A, E, F, G, K
Wilfried Standt: Gépjárműtechnika. OMÁR Könyvkiadó, 1991	K
Bársony Ildikó – Botlik Józsefné – Tímár József (ford.): Csináld magad. Barkácsolók mindentudó kézikönyve. Officina Nova, 1995	E, K
David Macanlay: Hogy is működik? Park Kiadó, 1995	A, E, F, G
dr. Gion János: Gépészeti ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, 1989	K
Móricz József: Géprajz. Műszaki Könyvkiadó, 1979	K
dr. Gion János – Szilvási Bertalan – Tramontini Ferenc: Korszerű gépjárműszerkezetek. Műszaki Könyvkiadó, 1988	K
dr. Pitrik József: Gépjárművek légszennyezése. JGYTF Kiadó, 1992	K
dr. Hodvagner László: Autóvillamosság. Műszaki Könyvkiadó, 1992	K
OPEL Magazin 1996. február III. évf. 1. szám	E, G
dr. Gion János: Gépjárművizsgálat, javítás I. Műszaki Könyvkiadó, 1990	K
Autóbusz menetrend	F, G
Detrekői Ákos – Szabó György: Bevezetés a térinformatikába. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1995	K
A technika nagy enciklopédiája. Ford.: Fehér György. Aquila Kiadó, 1994	E, G
David Salarya (szerk.): Az idő műhelyében: Találmányok. Passage Kiadó, 1992	E, G, K
David Salarya (szerk.): Az idő műhelyében: Járművek. Passage kiadó, 1992	E, G, K
Bálint Sándor: Autózásunk hőskora. Gondolat Kiadó, 1986	A, F



## TARTALOM

Bevezető .....	3
A tankönyvről .....	3
Tanmenetjavaslat .....	4
Módszertani javaslatok .....	12
Óravázlatok .....	18
Irodalomjegyzék .....	29

