

Pitrik József

# KÉZIKÖNYV

TECHNIKA ÉS ÉLETVITEL

8. évfolyamhoz



APÁCZAI KIADÓ

Celldömölk, 2010

AP-082131

ISBN 978-963-465-xxx

© Pitrik József, 2010

1. kiadás, 2010

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:  
NÉMETH JÓZSEF

Terjedelem: xx A/5 ív  
Tömeg: xx g

Nyomás és kötés készült a MESTERPRINT Kft.-ben (10.0xxx)  
Felelős vezető: Szita Lajos ügyvezető igazgató

## BEVEZETŐ

Az Apáczai Kiadó új **Technika és életvitel** tankönyvsorozata a korábbi *Életvitel – Technika – Háztartástan – Pályaorientáció* tankönyvsorozat felhasználásával a *Kerettanterv és az Apáczai tantervcsalád: Technika és életvitel helyi kerettanterv- és tanmenetjavaslat* alapján készült.

A **Technika és életvitel** könyvsorozat épít az **Apáczai Kiadó** eddig megjelentetett **Első, Második, Harmadik, Negyedik Technikakönyvem** című – alsó tagozatos – könyvsorozatára is. Az alsó tagozatban kialakított mikro- és makrokörnyezeti szemlélet, a korszerű technikákhoz való kapcsolódás, a történetiség elve szerinti felépítés olyan rendszer, amelyre jól építhetünk a felső tagozatban.

A 8. évfolyamos tankönyv témakörei kapcsolódnak a tankönyvcsalád első két kötetéhez (5., 6. osztály). A körkörös szerkezet és tartalom miatt a tanár rendkívül nagy szabadsággal használhatja fel az egyes témákat. A kerettantervi követelményeknek megfelelő ismeretanyag a tankönyv alkalmazásával és egy tudatos tanári munkával – még a csökkent óraszámok mellett is – maradéktalanul megtaníthatók. A feldolgozás szerkezeti egységei, jelrendszere követik a már megszokottat.

A feldolgozás szerkezeti egységei: a *bevezető-előkészítő*, a *tényanyagot feldolgozó*, a *háttérismertet felelevenítő*, a *továbbgondoló* (Tudod-e?), a *problémafelvető*, a *munkáltató* és az *ellenőrző* egységek. A könyvben felhasznált színes képek, ábrák, grafikonok, táblázatok, ... nemcsak a figyelemfelkeltésre, szemléltetésre készültek, hanem arra is, hogy témául és alapul szolgáljanak az elemző, rendszerező, ellenőrző munkához.

A könyvben feldolgozott témákhoz kapcsolódó munkáltatásokban messzemenően figyelembe vettük a jelenlegi **tárgyi feltételeket**, lehetőségeket, beidegződött szokásokat is. Olyan tevékenységeket terveztünk, amelyek az átlagos magyar iskolában gondos szervezőmunkával, tudatos tervezéssel nehézség nélkül végrehajthatók.

A könyvsorozat ábraanyagát oktatók, tanárok, kutatók, műszakiak, vállalkozók, üzemek bocsátották rendelkezésünkre, illetve ismert szakmai művekből, kiadványokból, grafikus médiahordozókból vettük át. Segítségüket, hozzájárulásukat ezúton is köszönjük.

A könyvsorozat jelenlegi formáját úgy nyerte el, hogy a szerzők folyamatos konzultációt folytattak a könyvek szakmai és pedagógiai lektoraival, tanácsadókkal. Reméljük így olyan műveket nyújthatunk át Önöknek és tanítványaiknak, amelyekben viszonylag kevés a hiba vagy a vitatható rész. Véleményeik, javaslataik figyelembevételével a további kiadásokat finomítani, korrigálni kívánjuk.

A **Tanári kézikönyv (8. évfolyam)** azt a célt szolgálja, hogy segítse a pedagógusok munkáját az új szellemű és szerkezetű tankönyv használatában. A tanmenet órabeosztása javaslat, az idő függvényében a témák szétbonthatók, illetve összevonhatóak.

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 alkotószervező és a kötet szerzői*

## A tantervi háttér

Az Oktatási Minisztérium által bevezetett Technika és életvitel kerettanterv a megújulás igényével készült. Ezt az igényt elsősorban az váltotta ki, hogy a társadalom elvárásai az iskolával, így a technika tantárggyal szemben is egyre gyakrabban pragmatikusan fogalmazódtak meg.

A kerettantervre épülő új Technika és életvitel tankönyv messzemenően figyelembe kívánja venni azt, hogy az iskolák feltételeik és adottságaik alapján, az iskolai tantervek keretében egyes követelményeket elmélyíthetnek, kiemelhetnek, de a kerettantervi előírásoknak valamennyi iskolában eleget kell tenni.

A tankönyv az alábbi *alapelvek*nek felel meg:

- A *Technika és életvitel kerettanterv* időarányos részét teljes egészében feldolgozza.
- A tankönyv heti 1 óra tervezésével készült, de a helyi sajátosságok figyelembevételével heti 1,5 óra esetén is használható.
- A tankönyv jellege, témamegfogalmazása, tartalom- és követelményszintje olyan, hogy az a tantárgyi kerettanterv alapkövetelményeinek maradéktalanul megfeleljen.
- A tankönyv összehangolja a kerettantervi célokat és az iskola (várható) cél- és értékrendszerét.
- A tankönyv témafeldolgozása szakít a modulós, szétszabdalt, gyakran összefüggés nélküli feldolgozási menettel. A témacsoportok az épített környezetre, a tanulói közvetlen környezetre támaszkodva dolgozzák fel a kerettanterv tananyagát és fejlesztési követelményeit.
- A feldolgozás „közös szervezője”, irányító gondolata a *lakókörnyezet* és ennek körkörös bővítése.
- A feldolgozás témacsoportjai integráló, szintetizáló szemléletűek, míg a közbenső témák és tartalmi tervek analizáló, a kreativitásra építő jelleget hordoznak.
- A tankönyv figyelembe veszi a feltételezett helyi adottságokat, javaslatot ad esetleges szabadon tervezhető órák tartalmi kitöltéséhez is (Lásd 0,5 óra).
- A tankönyv a szerszámok és eszközök használatából eredő balesetveszélyre is felhívja a figyelmet.
- A tankönyv tartalmazza a 20%-os bővítés anyagát is.
- A tanulás–tevékenység eredményeként minden tanuló elsajátíthatja a lakókörnyezetben való jól eligazodás és jövőjéért való cselekvés készségét.
- A tankönyvi tartalom és követelmények a kerettanterv *Fejlesztési követelményei*; a *Belépő tevékenységformák*; a *továbbhaladás feltételei* és szakmai tapasztalatok alapján kerültek megfogalmazásra.
- Az iskolák speciális feltételrendszereit (iskolakertek, tankonyhák, közlekedési tereppályák, ...) a kerettantervi ajánlason túl is figyelembe veszi a tankönyv.

A tankönyvben alkalmazott lényeges *módszertani elvek*:

- a problémacentrikus oktatás;
- a modellezés elveinek alkalmazása;
- a technikatörténet felhasználása;
- a rendszerszemléletű tevékenység;
- a környezetgazdálkodási szemléletű tanulás;
- a tervszemléletű tanítás–tanulás;
- az alkotó és cselekvő munkára ösztönzés.

Jelen tankönyvet mindazoknak az iskoláknak és pedagógusoknak ajánljuk, akik fontosnak tartják a komplex szemléletű, „gyakorlati” életre való nevelést abban a szellemben, hogy gyermekeinknek a *legkorszerűbbet*, a legérdekesebbet és további életükben a lehető *legjobban hasznosítható* információkat, gyakorlati tudnivalókat, praktikus készségeket nyújtsuk. A környezettel való harmonikus kapcsolat, a technikai környezettel való együttélés megvalósítása lehetséges alternatíva.

A tankönyv tananyaga valamennyi iskolában megvalósítható – a korábbi feltételek fenntartása vagy részleges fejlesztése mellett.

## A tankönyvről

Az Apáczai Kiadó 8. osztályos **Technika és életvitel** tankönyve tartalmilag és szerkezetileg is megújított változata a korábbi tankönyvnek.

A **8. osztályos tankönyv** a technikai ismeretek összefoglalását és integrálását tűzi ki célul.

*Az ember átalakítja környezetét* c. fejezet a környezetbarát építkezés, a modern közművek, a korszerű energiaellátás kialakulását, a kommunikációs rendszerek elterjedését és a rendszerek irányításának kérdéskörét dolgozza fel. A feldolgozásban fontos a techniaktörténet szerepe.

A *Korszerű rendszerek* témacsoport a gépjármű üzemi, környezeti problémáit veti fel és bemutatja azokat az irányzatokat, amelyek a jövő közlekedését meghatározhatják. Itt mutatjuk be azokat a logikai áramkört alapokat, amelyek segíthetik a számítógépek működésének jobb megértését. A modern konyha alfejezet a jelenleg legkorszerűbb berendezések vázlatos bemutatására vállalkozik.

*Az élet a településen* fejezet az egészséges életmód, a munkahelyi környezet, a közlekedésünk megszervezésével foglalkozik.

*A megjelenés higiéniája* téma segít az öltözködésben és a kozmetikumok használatában.

A tankönyv elkülönített blokkként *Kertkedvelőknek kertészkedőknek* témacím alatt dolgozza fel azokat az ismereteket, amelyek – kiegészítő anyagként – a tankerttel vagy kertészeti sarokkal rendelkező iskolák tanítását segíti. A hajtatasos és a tápoldatos rendszereket mutatja be.

A tankönyv feladattára lehetőséget ad a további tevékenykedtetésre, a témák mélyítésére. A leckék végén projektek ösztönöznek a kutató-és gyűjtőmunkára, melyek csoportban, párban, vagy önállóan is elvégezhetők.

A TUDÁSTÁR segíti a fogalmak közötti összefüggések megértését, az elsajátított ismeretek ellenőrzését.

Az ARCKÉPCSARNOK a technikatörténeti szemléletű feldolgozást segíti, bepillantva a feltalálók rövid életrajzába, munkásságába.

A KISLEXIKON a tankönyv szakkifejezéseit magyarázza.

A tankönyv anyagtartalma tetszőleges szemléletben feldolgozható. Ezt segíti a mellékelt Tanmenet javaslat. A tanmenetjavaslat szerkezete segíti az önálló tanári tervezést. Az órák sorrendje és óraszama a helyi feltételek függvényében választható.

## TANMENETJAVASLAT

## Az ember átalakítja környezetét – Környezetbarát építkezés

| Óra | Téma, tananyag                                   | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok                                      | Kompetenciák (készségek, képességek)                       | Javasolt taneszközök                       | Egyéb javaslatok a témakörökhöz  |
|-----|--|---|--|--|--|
| 1.  | Hagyományos és modern irányzatok az építészetben | Építőanyagok vizsgálata, a kor híres építészeinek megismerése                           | Együttműködési kompetencia (tk. 5.old.)                    | Tankönyv, „A világ 100 csodája” című könyv | Projekt: építőanyag gyűjtemény összeállítás páros munkával   |
| 2.  | Épületek és építmények környezeti kapcsolatai    | Építményekkel kapcsolatos követelmények megismerése, építményekre ható hatások elemzése | Kommunikációs kompetencia, digitális kompetencia (7. old.) | Internet, híres építmények képei,          | Kiselőadások meghallgatása egy-egy építményről, különleges épületekről képek keresése Internet segítségével. Tabló készítése hazánk szép épületeiről |

## Az ember átalakítja környezetét – Közműrendszerek létrehozása és működtetése

| Óra | Téma, tananyag                   | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek) | Javasolt taneszközök                              | Egyéb javaslatok a témakörökhöz                               |
|-----|----------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| 3.  | A víz útja                       | Beszélgetés a víz körforgásáról, hasznosításáról, felhasználási területeiről. Tankönyvi ábrák elemzése                        | Környezettudatosság fejlesztése      | Tankönyv, földrajzi atlasz (hazánk folyói, tavai) | Kutatómunka: vízgyűjtő területek                              |
| 4.  | Korszerű vízellátás, csatornázás | Ivóvízzel kapcsolatos követelmények összegyűjtése, különböző vízminták vizsgálata. Folyamatra elemzése Feladattár tk. 90.old. | Rendszerszemlélet                    | Vízminták, nagytó, szűrőpapír, vegyszerek         | Kutatómunka: víztornyok szerepe, víztisztítók környezetünkben |

|    |   |   |   |  |  |
|----|---|---|---|--|--|
| 5. | Vízellátó rendszer                      | Közművek feladata és rendszere, régi és új csőszelvények vizsgálata | Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése | Régi és korszerű csőszelvények, prospektív sok | Hogyan vezetnek el a szennyvizet a településünkön? Beszámoló készítése |
| 6. | A háztartási hulladék korszerű kezelése | Hulladékok keletkezése, csoportosítása, újrahasznosítási módok      | Környezettudatosság fejlesztése         | Tankönyvi ábrák, csomagolóanyagok, dobozok     | Projekt: tk. 15. old.  |

*Az ember átalakítja környezetét – Energiaellátó rendszerek*

| Óra | Téma, tananyag                             | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek)   | Javasolt taneszközök  | Egyéb javaslatok a témakörökhöz  |
|-----|--|---|--|---|--|
| 7.  | Elsődleges és átalakított energiák         | Energialáncok elemzése, energiaátalakítás, energiaszállítás módjai  | Energiatakarékos szemlélet fejlesztése   | Tankönyv, földrajzi atlasz, Internet                                    | Kutatómunka: statisztikai adatok<br>Európa energia hálózatáról         |
| 8.  | Villamos energia előállítása és használata | Villamos energia előállításának módjai, fejlődéstörténet áttekintése, erőműveink jellemzése, tankönyvi feladatok megoldása      | Műszaki kompetencia, problémamegoldás,   | Tankönyv, földrajzi atlasz, erőműveink fotói, technikatörténeti könyvek | Projekt: tk. 19. old.<br>Arcképesamok tanulmányozása                   |
| 9.  | A világítás fejlődése                      | A világítás fejlődéstörténetének áttekintése, lakás elektromos hálózatának modellezése  | Természettudományok és azok alkalmazására vonatkozó kompetenciák (fizikai ismeretek felidézése)<br>Együttműködés fejlesztése | Áramköri modellek, kap-csolási rajzok, tankönyvi képek                  | Páros munka:<br>tankönyvi feladatok megoldása tk.21. old.              |
| 10. | Környezetbarát energiarendszerek           | Megújuló energiaforrásokról tanultak felidézése, felhasználás módjai, ábrák, diagramok elemzése, projekt feladatainak megoldása | Műszaki kompetencia, problémamegoldás  | Videofilm részletek, földrajzi atlasz                                   | Projekt: tk. 23. old.<br>Kutatómunka az erőművek környezeti hatásairól |

*Az ember átalakítja környezetét – Kommunikációs rendszerek*

| Óra | Téma, tananyag  | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok   | Kompetenciák (készségek, képességek)  | Javasolt taneszközök                       | Egyéb javaslatok a témakörökhöz                             |
|-----|---|--|---|--|---|
| 11. | Információtechnikai rendszerek környezetünkben<br>Információs hálózatok | Beszélgetés régi és korszerű információtechnikai eszközökről, informatikai, fizikai ismeretek felidézése     | A természettudományok és azok alkalmazására vonatkozó kompetenciák, problémamegoldás, szövegértés | Tankönyv, technikatörténet könyvei         | Kutatómunka felhalálók életéből<br>Projekt tk. 25. old.     |
| 12. | GPS- kommunikáció   | Navigációs rendszerek tanulmányozása tankönyvi szöveg és ábrák segítségével, GPS prospektusok tanulmányozása | Szövegértési kompetencia  | Tankönyv, prospektusok                     | Kutatómunka Internet segítségével<br>Sebességgörbe elemzése |
| 13. | Műszaki kommunikáció  | Műszaki ábrázolás szerepe a tervezői tevékenységben, rajzolás gyakorlata, egyszerű alkatrészek készítése     | Problémamegoldás, vizualizáció fejlesztése  | Alkatrészek, szabványkönyv, műszaki rajzok | Önálló munka:<br>szabadkézi vázlat készítése                |

*Az ember átalakítja környezetét – Rendszerek irányítása*

| Óra | Téma, tananyag                    | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok   | Kompetenciák (készségek, képességek)  | Javasolt taneszközök                  | Egyéb javaslatok a témakörökhöz                         |
|-----|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| 14. | Irányítási problémák és feladatok | Beszélgetés régi és korszerű információtechnikai eszközökről, informatikai, fizikai ismeretek felidézése | A természettudományok és azok alkalmazására vonatkozó kompetenciák, problémamegoldás, szövegértés | Tankönyv, technikatörténet könyvei    | Kutatómunka felhalálók életéből<br>Projekt tk. 25. old. |
| 15. | Szabályozás és vezérlés           | Egyszerű irányítások elemzése, folyamatábrák tanulmányozása  | Problémamegoldás, konfliktuskezelés   | Modellek, elektronikai szerelőkészlet | Páros munka vezérelt áramkörök összeállítása            |

|     |   |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|---|--|
| 16. | A számítógépek a technikai folyamatok irányításában | Számítógépek szerepének elemzése a technikai rendszerek irányításában, tankönyvi modellek tanulmányozása, mozgásátalakítások megfigyelése | Megfigyelőképesség fejlesztése, alkalmazható tudás, együttműködés | Elektronikai és fémépítő szerelőkészlet | Páros munka  |
| 17. | Részösszefoglaló                                    | Kérdés-felelet, elemző tevékenység, tesztek segítségével a tanult ismeretek megerősítése  | Információs és kommunikációs technikák alkalmazása                | Tankönyv, tesztek, képek                | Csoportmunka, önálló munka<br>Tudástár áttekintése |

**Korszerű rendszerek – A gépjármű mint rendszer**

| Óra | Téma, tananyag                         | Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek)                             | Javasolt taneszközök           | Egyéb javaslatok a témakörökhöz  |
|-----|--|---|--|--------------------------------|--|
| 18. | A gépjármű üzeme                       | Közlekedés nagy rendszerének elemzése, gépjármű prospektusok megtekintése, gépjármű részrendszereinek megbeszélése  | Műszaki kompetencia analízáló-szintetizáló képesség fejlesztése, | Prospektusok, videofilmrészlet | Kutatómunka: magyar feltalálók a gépjárműtechnika területén                  |
| 19. | A gépjármű és a környezet              | Gépjárművek környezeti hatásainak vizsgálata, napi tapasztalatok összegzése   | Környezettudatos magatartás, felelősségtudat                     | Tankönyv, képek, videofilm     | Projekt: tk. 43.old.   |
| 20. | Korszerű berendezések a gépjárművekben | Korszerű berendezések szerepének megvitatása, műszaki szakkifejezések értelmezése   | Műszaki kompetencia, szövegértés                                 | Tankönyv, számítógép           | Kutatómunka az Internet segítségével: korszerű berendezések a gépjárművekben |
| 21. | Új irányzatok a gépjárműtechnikaiban   | Gépjárművekkel kapcsolatos követelmények, járműgyártás feladata, balesetmentes közlekedés feltételeinek megbeszélése. Cikkgyűjtése és beszámoló az alternatív üzemanyagokról, fejlesztésekről | Felelősségtudat, önművelés, másokkal való együttműködés          | Tankönyv, cikkek               | Gyűjtőmunka, beszámolók  |

*Korszerű rendszerek – Informatikai rendszerek környezetünkben*

| Óra | Téma, tananyag  | Ajánlott tevékenységfórmák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek)                     | Javasolt taneszközök          | Egyéb javaslatok a témakörökhöz                                  |
|-----|---|---|--|-------------------------------|--|
| 22. | Logikai áramköri modellek                                 | Logikai műveletek, igazságtáblák megértése, elemzése áramköri modellek segítségével   | Digitális kompetencia, páros munkában való együttműködés | Áramköri modellek, tankönyv   | Páros munka, feladattár tk. 91. old.                             |
| 23. | Modellek építése, működtetése                             | Áramköri modellek összeállítása, tankönyvi ábrák elemzése, táblázat kitöltése   | Problémamegoldás és kommunikáció                         | Elektronikai szerelő-készlet  | Projekt tk. 51. old.<br>Csoportmunka: feladattár tk. 92-93. old. |
| 24. | Számítógép a lakásban<br>Korszerű informatikai rendszerek | Napi tapasztalatok összegyűjtése a lakás önműködő technikai rendszereiről, programozható logikai áramkörök szerepe, tankönyvi ábrák elemzése, számítógép lehetőségei a lakásban | Szövegértés, műszaki kompetencia                         | Képek, prospektusok, tankönyv | Páros munka: használati utasítások tanulmányozása                |

*Korszerű rendszerek – A modern konyha*

| Óra | Téma, tananyag                | Ajánlott tevékenységfórmák, módszertani javaslatok                            | Kompetenciák (készségek, képességek)                            | Javasolt taneszközök                       | Egyéb javaslatok a témakörökhöz           |
|-----|-------------------------------|---|---|--|---|
| 25. | Csúcstechnika a konyhában I.  | Konyhatechnikai gépek vizsgálata, elemzése, csoportosítása                    | Alkalmazható tudás  | Konyhatechnikai gépek, áruházi katalógusok | Ételreceptek gyűjtése                     |
| 26. | Csúcstechnika a konyhában II. | Kontaktűtő, fondükkészlet megismerése, egyszerű ételek készítése              | Együttműködési kompetencia                                      | Konyhatechnikai gépek                      | Egyszerű ételek készítése csoportmunkában |
| 27. | Reformkonyha                  | Egészséges táplálkozás fontos tanácsainak összegyűjtése, ételek összeállítása | Természettudományok és azok alkalmazására vonatkozó kompetencia | Tankönyv, receptkönyvek                    | Projekt: tk. 61. old.                     |

*Élet a településeken – Környezetszennyezés és egészségünk*

| Óra | Téma, tananyag                         | Ajánlott tevékenységfórmák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek)   | Javasolt taneszközök                                     | Egyéb javaslatok a témakörökhöz |
|-----|--|---|--|--|---------------------------------|
| 28. | A környezet hatása egészségünkre I-II. | Az egészség megőrzésének feltételei, betegségek elleni védekezési módok megbeszélése, vélemények meghallgatása, reklámok elemzése | Szociális kompetencia, egészséges életvitellel kapcsolatos szemlélet kialakítása | Képek, egészségügyi kiskönyv, szakkönyvek, reklámújságok | Projekt: tk. 65.old.            |

*Élet a településeken – Környezetszennyezés és egészségünk*

| Óra | Téma, tananyag  | Ajánlott tevékenységfórmák, módszertani javaslatok  | Kompetenciák (készségek, képességek)       | Javasolt taneszközök                  | Egyéb javaslatok a témakörökhöz                   |
|-----|---|---|--|---------------------------------------|---|
| 29. | A gazdasági élet szereplői<br>Termelés és fogyasztási | Adatgyűjtés, napi cikkek ismertetése a termeléssel, fogyasztással kapcsolatosan, diagramok elemzése | Felkészülés a felnőtt életre, kommunikáció | Tankönyv, cikkek, statisztikai adatok | Beszámolók készítése szakmákról, foglalkozásokról |

*Élet a településeken – Közlekedés járművel*

| Óra | Téma, tananyag                    | Ajánlott tevékenységfórmák, módszertani javaslatok   | Kompetenciák (készségek, képességek) | Javasolt taneszközök   | Egyéb javaslatok a témakörökhöz          |
|-----|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|
| 30. | Karbantartás és baleset-megelőzés | A kerékpár karbantartó szerelése, részek-funkciók elemzése, biztonságos közlekedés szabályai | Problémamegoldás, felelősségérzet    | Kerékpár, szárszámok, szakkönyvek                                    | Karbantartási munkálatok csoportmunkában |
| 31. | Útitervek összeállítása           | Útitervek összeállítása különböző közlekedési járművel, menetrendek tanulmányozása           | Tervezés, tervszemlélet              | Menetrend nyomtatványok, elektronikus menetrend, utazási katalógusok | Projekt tk. 73.old. páros munka          |

|   |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
| 32.   | Közlekedés és környezete   | Közlekedéshez szükséges egyéb berendezések, tachográfok megismerése   | Műszaki kompetencia   | Tankönyv, képek                                | Projekt: tk. 75. old.                  |
| <b>A megjelenés higiénéja – Ruházat kiválasztása, karbantartása. Testápolás</b> |  |   |   |  |  |
| <b>Óra</b>  | <b>Téma, tananyag</b>  | <b>Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok</b>   | <b>Kompetenciák</b><br>(készségek, képességek)                            | <b>Javasolt taneszközök</b>                    | <b>Egyéb javaslatok a témakörökhöz</b> |
| 33.   | Egyéni ruhatervek  | A textíliákról tanultak felidézése (nyersanyagok, tulajdonságok), ruhakészítés lépéseinek megbeszélése, ruhatárak összeállítása | Együtműködés, másokkal való kapcsolatépítés, esztétikai érzék fejlesztése | Textilanyagok, divatlapok                      | Feladattár: tk. 94-95. old.            |
| 34.   | A ruhaneműk tisztántartása   | Tisztántartási módok megbeszélése, egyéni tapasztalatok begyűjtése, piktogramok elemzése  | Problémamegoldás, kommunikáció  | Tisztítószerek, szakkönyvek                    | Projekt: tk. 79. old.                  |
| 35.   | Kozmetikumok használata  | Kozmetikumok tanulmányozása, számunkra megfelelő kiválasztása, pH vizsgálat   | Együtműködés, alkalmazható tudás  | Tinédzser kozmetikumok, használható utasítások | Kutatómunka                            |
| <b>Kertkedvelőknek, kertészkedelőknek – Modern kertészetek</b>                  |  |   |   |  |  |
| <b>Óra</b>  | <b>Téma, tananyag</b>  | <b>Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok</b>   | <b>Kompetenciák</b><br>(készségek, képességek)                            | <b>Javasolt taneszközök</b>                    | <b>Egyéb javaslatok a témakörökhöz</b> |
| 36.   | Hajtatásos termesztés a kiskertben<br>Hajtatóberendezések gazdaságos működtetése | Modern mezőgazdaság jellemzőinek feltárása, fóliatípusok vizsgálata tankönyvi ábrák segítségével                                | Alkalmazható tudás, szövegértés   | Tankönyvi képek                                | Feladattár: tk. 96. old.               |
| 37.   | Növények tápoldatos termesztése  | Hidrokulturás eljárás, tápoldatok megbeszélése, tankönyvi feladat megoldása   | Műszaki kompetencia   | Tankönyv, szakkönyvek képei                    | Projekt: tk. 87. old                   |
| 38.   | Összefoglaló   | Tanult ismeretek rendszerezése, tudástár áttekintése  | Rendszerezés, alkalmazható tudás, kommunikáció                            | tankönyv                                       | csoporthmunka                          |

## Módszertani javaslatok

### **Az ember átalakítja környezetét – Környezetbarát építkezés**

A téma jó lehetőséget biztosít az építkezésről tanultak áttekintésére. Vizsgáljuk meg az épületeket rendeltetésük, építőanyaguk szerint. Milyen változásokat tapasztalunk a modern építészetben? Képeslapok, könyvek segítségével elemezzünk néhány építészeti csodát. Hogyan illik környezetükbe? Emeljük ki a tervezők, építők felelősségét. Közvetlen környezetünkéből is hozunk példát környezetbarát építkezésre, s ezt tudatosítsuk tanulóinkban.

### **Az ember átalakítja környezetét – Közműrendszerek létrehozása és működtetése**

A téma olyan kérdéskörrel foglalkozik, amelyről gyakorlati tapasztalataik vannak a tanulóknak. Használjuk ezt ki, így a képanyag segítségével könnyen megértethetjük a folyamatbrákat, újakat készíttethetünk.

Részletezzük a vízforrásokat, a felhasználási lehetőségeket és a víz átalakulását. Elemezzük a családok napi vízigényeit és minősítsük ivóvizünk minőségét. Mutassuk be a víz előállításának útját, következtessünk a víz előállítás-felhasználási költségeire és a víz értékére. Prospektusok felhasználásával elemezzük a vízellátó rendszereket és részrendszereiket. Tegyük látogatást szerelvényeket- és fürdőszoba berendezéseket forgalmazó üzletben. Feladattár tk. 90. old.

Tapasztalatok alapján elemezzük a háztartási hulladékokat. Kérdések nyomán érzékeltesük, a szakszerű kezelés szükségességét. Beszélgessünk arról, mit tehetünk mi környezetünk tisztaságáért.

### **Az ember átalakítja környezetét – Energiaellátó rendszerek**

Hetedik osztályban már foglalkoztunk az energiával, annak csoportosításával. Használjuk ki ezeket az ismereteket a tananyag mélyebb elsajátításához. Mondjunk konkrét példákat energiaátalakítási folyamatokra. Használjunk térképet, hogy ásványi anyag lelőhelyeket pontosan el tudják helyezni. Térjünk ki részletesen a villamos energia előállításának folyamataira, erőműveinkre. Készíthetünk tablót a különböző világító berendezésekről, lámpákról. Hangsúlyt kell fektetnünk a technikatörténetre, különös tekintettel a hazai feltalálókra, találmányaikra. Tudatosítsuk tanulóinkban, hogy egyre több energiára van szüksége az emberiségnek, ezért előtérbe kell helyezni a megújuló energiaforrásokat. Gyűjtsünk hazai vonatkozású kezdeményezéseket.

### **Az ember átalakítja környezetét – Kommunikációs rendszerek**

Informatika és technika órákon már hallottak a tanulók az információ átadásának folyamatairól, technikai eszközeiről. Mélyítsük tovább ezeket az ismereteket. Tankönyvi feladatok megoldása közben elemezzük a felsorolt technikai berendezések feladatát, működési elvét. A technikai eszközök gyártását műszaki dokumentáció elkészítése előzi meg. Ez tartalmazza a produktum műszaki rajzát, amelyet egységes rajzi jelekkel kell elkészíteni. Mutassunk be a tanulóknak összeállítási és részletrajzot. Gyakorolassuk a rajzjelek és a méretek leolvasását. Ha időnk van rá, készíttessünk egyszerűbb műszaki rajzokat.

### **Az ember átalakítja környezetét – Rendszerek irányítása**

A mai ember napi kapcsolatban van technikai rendszerekkel és tapasztalja, hogy ezeket céljaink érdekében irányítani kell. Ezt felhasználva bontjuk ki a témakört a problémafelvetéstől egyszerű irányítási feladatok megoldásáig. Elektromos modellekkel, számítógépekkel dolgozunk, így bővítjük ismereteiket. Kitérhetünk – általános értelemben – a hardver és a szoftver jellemzésére és kapcsolataikra. Bontunk meg egy számítógépet és érzékeljük a fejlődést a funkció és a szerkezet váltásban. Térjünk ki a miniatürizálás és az integráló funkció műszaki követelményeire. Miért modulrendszerű (kártyás) a korszerű számítógép? Elektronikai szerelődoboz elemeiből építessünk egyszerű vezérlést, vagy szabályozást modellező áramköröket.

### **Részösszefoglaló**

A részösszefoglalást rövid, gyors kérdésekkel irányítsuk. Ehhez segítséget nyújtanak a könyv kérdései. Egy-egy témarészlet felvetésekor a tanulókat is ösztönözhetjük arra, hogy tanuló társaiknak további kérdéseket tegyenek fel. A kérdések vonatkozhatnak a tankönyvi részösszefoglaló ábráira is.

Az eddig tanult műszaki ábrázolási ismereteket kapcsoljuk össze. Készítsünk makett, vagy táblai rajz alapján párhuzamosan alaptestekről és egyszerű csomolt testekről vetületi és axonometrikus rajzokat. Használhatjuk a TUDÁSTÁR ide vonatkozó feladatait is.

### **Korszerű rendszerek – A gépjármű mint rendszer**

Legyenek tájékozottak a tanulók a rendszerek hierarchiájában: nemzetgazdasági nagyrendszer – közlekedés mint részrendszer – gépjármű mint további részrendszer. A gépjármű további alrendszerek együttese. Ismerjék fel a gépjármű-fődarab-alkatrész rendszertagozódását, a gépjármű mint rendszer és környezetének kapcsolatát (úttesttel, levegővel mint közeggel).

A fentiek bemutatásával tovább rögzíthetjük a tanuló rendszerszemléletét.

A gépjármű mint rendszer környezetével kölcsönhatásban van. Ennek egyik megjelenési formája a kipufogógáz környezetszennyező hatása. Ismerjék meg a tanulók a szennyezés mérséklésének módját, s azt, hogy a hatóság korlátot szab a szennyezésnek, méri azt, s a norma túllépése esetén büntet.

Látogassunk meg egy mérő-beállító márkaszervizt, az Autóklubot, a Közlekedési Felügyeletet. Segíthet a pályaválasztásban is.

Másik környezeti kapcsolat a kerekek–talaj (úttest) kölcsönhatása. Ennek a fékezésnél is nagy szerepe van. Ismertessük a fékezés folyamatát, a féktávolság összetevőit. Biztosan tudják, hogyan befolyásolhatja (csökkentheti) a jármű vezetője, üzemeltetője a féktávolságot. Milyen emberi és műszaki tényezőktől függ ez a sok balesetet okozó tevékenység? Alakuljon ki felelősségérzet a jövő járművezetőben a vezetéssel kapcsolatban. Értsék meg mint gyalogosok, hogy figyelmetlenség miatt a jármű vezetője sok esetben nem tudja elkerülni az ütközést.

Végezzünk féktávolsági becsléseket (számításokat) kisebb–nagyobb reakcióidővel, jobb–rosszabb úttest–gumiabroncs tapadásokkal.

Legyenek tájékozottak napjaink gépjárművébe beépített korszerű berendezésekről. Ismerjék ezek funkcióját: kényelem, biztonság, olcsóbb üzem, mérsékeltebb környezetterhelés. Számítsunk arra, hogy néhány érdeklődő tanuló alaposan tájékozott ezekben a kérdésekben. Nagyon valószínű, hogy ő az autó közelében gyakorolja majd szakmáját.

Gazdag irodalma, szép képanyaga van e témának. Tanulói munkával értékes gyűjteményt lehet kialakítani. Nagyon vonzó program meglátogatni egy világszínvonalon dolgozó hazai autógyárat (Szentgottárd, Esztergom, Székesfehérvár stb.).

Ismertessük a gépjárműkutatás, -fejlesztés főbb irányvonalait. Érzékeljük, hogy az óriási darabszámú gyártás mellett kemény fejlesztő munka is folyik a járműbiztonság, a kényelem, a környezetkímélés és a mérsékelt ár irányában.

Szakfolyóiratok (Autó-motor, OPEL Magazin stb.), szakkatalógusok tájékoztatnak a témáról, képes mellékletei hasznos szemléltetőeszközök.

### **Korszerű rendszerek – Informatikai rendszerek környezetünkben**

A téma szervesen kapcsolódik korábbi történelmi és szerkezeti áttekintésünkhöz. Építsünk építőkészletek felhasználásával egyszerű áramköri modelleket. Értessük meg az elméleti és gyakorlati megközelítés összefüggéseit.

Mutassuk be az elemi logikai áramkörök korszerű megjelenési formáit. Foglalkozzunk a számítógépes hálózatokkal, elemezzük ezeket kiterjedésük szerint. Ha nincs az iskolában lehetőség, látogassunk el olyan intézménybe, ahol az Internetet használják. Kérjünk bemutatót. (ha ez nem oldható meg, akkor videó filmet használjunk.)

Érzékeltesük a számítógép programozásának szerepét. Mutassunk be különböző kis programokat, amelyek különböző programnyelven készültek. Figyeljük meg a különbségeket. Feladattár tk. 91. 92. 93. old.

### **Korszerű rendszerek – A modern konyha**

A 8. osztályban teljeseedik ki az ismerethalmaz, amit koncentrikusan bővítve építettünk egymásra. A tankönyv a környezetünkben megtalálható legkorszerűbb konyhatechnikai gépeket vonultatja fel. A téma feldolgozásakor használjuk fel a tanulók egyéni tapasztalatait. Ki, milyen gépet használt már? Mit készített? Gyűjtsenek a tanulók könnyen elkészíthető ételrecepteket, amelyeket mikrohullámú sütőben készíthetnek el. Ha az iskola nem rendelkezik jól felszerelt tankonyhával, akkor a gépek tanulmányozása után beépíthetünk olyan témákat, amelyek szintén az egészséges táplálkozást szolgálják. Pl. a reformkonyha ételei.

Egy ismert reformétel a müzli. Mi a müzli? A müzli elnevezés a német kását jelentő szóból, a Müsli-ből ered. Ezt a svájci dialektusban Müesli-nek nevezik. A XIX. század végéig a svájci parasztok mindennapos eledele volt, kásafélékből, friss vagy aszalt gyümölcsökből állt.

Dr. Maximilian Oskar Bircher-Benner volt az első, aki a müzli rendszeres fogyasztásában látta meg számos betegség gyógyításának lehetőségeit, ezért őt tartják a müzli „atyjának”. (1867-ben Zürichben született, orvos volt.)

A müzli fogyasztásával számos vitaminhoz (B1, B2, B6, B12) és ásványi anyagokhoz jutunk. Az ideális müzli ötféle gabonából áll: búzából, árpából, zabból, kölesből és rozsból. (Ezeknek vegyszerezetlen természetből kell származniuk, hiszen nyersen fogyasztjuk el.) Ezekhez keverjük a különböző olajos magokat, és az aszalt vagy nyers gyümölcsöket.

#### *Követelmények:*

Biztonsággal használják a konyhatechnikai gépeket. Munkájukat céltudatosan, kötelességtudóan végezzék. Alkalmazzák a helyes táplálkozás szabályait, váljon szokássá az igényes, kulturált étkezés!

### **Élet a településeken** – *Környezetszennyezés és egészségünk*

A tanulók tapasztalatai alapján tekintsük át a környezet és az egészség összefüggéseit. Sorolják fel a tanulók azokat a betegségeket, amelyeken átestek és amelyeket ismernek. Kérdések alapján derítsük fel a betegségek lehetséges okait. Keressük azokat, amelyek a mai kor betegségei. Tisztázzuk a fertőzések és járványok fogalmát és gyűjtsük össze azokat a teendőinket, amelyeket a megelőzés érdekében tehetünk. Keressünk nemzetközi adatokat a különböző betegségekről és katasztrófákról.

### **Élet a településeken** – *Munkahelyek környezetünkben*

Napi tapasztalatok felhasználásával elemezzük a háztartások főbb bevételeit és kiadásait. Készítsünk játékosan gazdasági számításokat. Gyűjtessük össze a tanulókkal a legfontosabb háztartási fogyasztási cikkek árait. Készítsünk (Pl. számítógéppel) ártáblázatot. Szimulációs játékokkal vásároljunk igényeinknek megfelelő termékeket. Végezzünk összehasonlító elemzéseket.

Ismerjük meg a főbb vállalkozási formákat. Tanulmányi sétán gyűjtsük össze a különböző „cégek” elnevezéseit. Jellemezzük ezek sajátosságait. Játsszunk be egy részletet a tőzsdei híradóból és beszélgesünk az elhangzottakról.

Jellemezzük fogyasztási szokásainkat. Keressünk olyan újságcikkeket, amelyek a fogyasztás és termelés problémáit elemzi.

### **Élet a településeken** – *Közlekedés járművel*

Pontos ismeretük legyen a tanulóknak a karbantartás fogalmáról, szükségességéről. Ezt a tevékenységet mindenki kerékpárján gyakorolja. Válgék igénnyé a járművek tisztasága, jó műszaki állapota.

Tanári irányítással, önálló tanulói részfeladatokkal tervezzék meg (művelési sorrend, szerszámszükséglet) és végezzék el a karbantartást. Legyenek tájékozottak a járművek biztonsági rendszerében (aktív, passzív biztonság), amely balesetmegelőző célzatú.

Ismerjék a bekövetkezett baleset vizsgálatának, szankcionálásának fontosabb módszereit.

A helyi rendőrség illetékes részlege, a Közlekedési Igazságügyi Szakértői Iroda munkatársai tudnak e témához bővebb segítséget nyújtani.

Legyen ismeretük az útiterv összeállításában. Biztosan tudják, milyen információk szükségesek az útiterv elkészítéséhez. Tervezzenek hétvégi kerékpártúrát, valósítsák is meg!

Ismerjék az autóbusz és vasúti menetrend használatát. Gyakorolják a tervezést!

Ha lehetőségünk van szervezzünk látogatást a Közlekedési Múzeumba, a Ferihegyi repülőtérre, bármely vasút állomásra vagy buszpályaudvarra

Ismerjék a tanulók a térinformatika fogalmát, elemeit, köznapi életünkben elfoglalt helyét. Találják meg a közös vonásokat a térkép és egy lakóház építőmesteri és szakipari rajzai között. Térkép- és rajzolvasással gyakorolják az ábrázolt objektum értelmezését, elképzelését. Ismerkedjenek meg lakókörnyezetük parkolási rendjével, fizetési módokkal.

**A megjelenés higiéniája – Ruházat kiválasztása, karbantartása**

Egyéni ruhatervek készítése azokban az iskolákban valósítható meg, ahol több varrógép áll rendelkezésre. Ennek hiányában a ruhaneműk ápolására, tisztítására fordítsunk több időt. Gyakoroltassunk különböző folttisztítási módot. Erre sok ötletet nyújt a „Házi praktikák, fortélyok” című könyv. Ruhatárak összeállításához használjuk a Feladattárat tk. 94-95. oldal

A testápolásról tanultakat bővítsük a kozmetikumok szélesebb körű megismerésével. Gyűjtsünk tinédzser kozmetikumok flakonjait, rendezzünk belőle az órán kis kiállítást, hogy minden tanuló megismerje azokat. Beszéljünk arról, milyen hátrányai vannak, ha kamaszkorban erős sminkeket, púdereket használunk. Milyen szerepe van a reklámoknak a kozmetikumok használatában?

*Követelmények:*

Tudja, hogy a tisztaság az egészséges élet alapfeltétele.

Törekedjen az ápolt külsőre. Ismerje a legalapvetőbb tinédzser kozmetikumokat.

**Kertkedvelőknek, kertészkedőknek – Modern kertészetek**

Az intenzív növénytermesztés alapjainak elsajátítása, a technikai rendszerek megismerése és a működtetés alapjainak megértése fontos a mai ember számára.

| Gyakorlókert esetén   | Gyakorlókerttel nem rendelkező iskolák részére  |
|---|---|
| <p><i>Zöldségkert</i><br/>A hagyományos termesztés és a környezetbarát kertművelés összehasonlítása.<br/>Fűszer- és gyógynövények termesztése.</p>  |   |
| <p>A hajtatasos termesztés a kiskertben:<br/>a növények életfeltételei<br/>a hajtatas fogalma<br/>a hajtató berendezések csoportosítása<br/>az üveg és a fólia fényáteresztő képességének összehasonlítása.<br/>Részletesen foglalkozunk a fóliával borított hajtató berendezésekkel. Kiemelve azokat, amelyeket a kiskertekben gazdaságosan tudunk használni.<br/>Ha lehetőségünk van rá, akkor a gyerekekkel készíthetünk fóliaalagutat és fóliasátort.<br/>Kiegészíthető a tananyag a műtrágyák ismertetésével.<br/>A hajtató berendezések gazdaságos működtetése:<br/>– üvegházhatás<br/>– a vízfűggönyös fóliasátor felépítése<br/>– fóliasátrak szellőztetése<br/>– fűtése<br/>– öntözési lehetőségek<br/>– a termesztés rövid, vázlatos leírása.</p> | <p>A növények életfeltételeiről tanultak felelevenítése.<br/>A hajtatas fogalmának kialakítása.<br/>Hajtató berendezések ismertetése képek, a Kertészet és Szőlészet cikkei, képei alapján.<br/>Palackkert készítése.<br/>Szükséges anyagok: színtelen üveg (pl. 5 literes befőtte üveg), homok, virágföld, növények és speciális ültető eszközök.<br/>Elkészítéséhez hasznos tanácsokat kaphatunk a következő könyvből:<br/><i>Sulyok Mária: Szobanövényeink kiválasztása, nevelése, gondozása és színes képei.</i> Mezőgazdasági Kiadó, 1983.<br/>Feladattár tk. 96. old.</p> |

| Gyakorlókert esetén  | Gyakorlókerttel nem rendelkező iskolák részére |
|--|--|
| <p>A növények tápoldatos termesztése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tápoldatos termesztés történeti áttekintése</li> <li>– a termesztés jelentősége, elterjedésének okai</li> </ul> <p>Ez a tananyagrészt mint egy kis érdekesség zárja a témakört, de mégis nagy jelentősége van. Megismertetjük a tanulókat egy új, hazánkban is terjedőben lévő növénytermesztési móddal. Hasznos ismeretanyagot gyűjthetünk a témával kapcsolatban a <i>Kertészet és Szőlészet c. folyóiratból.</i></p> |  |

## Összefoglaló

A tankönyv képanyagát egészítsük ki különböző folyóiratok, könyvek képeivel. Csoportmunka keretében elemezzük a tanult ismereteket, keressünk kapcsolatokat, összefüggéseket a tanult tananyag és a napi tapasztalatok között. Elemezzük településünket, a település közlekedési rendjét, a közlekedéssel kapcsolatos információs rendszereket. Számoljunk be az informatikai robbanás nálunk tapasztalható jeleiről. Tanulmányozzuk a magyar gazdaságot a számok és a tapasztalatok tükrében.

Beszélgünk a nyári szabadidő hasznos eltöltéséről. Gyűjtsük össze a nyári tanulói munkalehetőségeket, fogalmazzuk meg a munkavállalás legfontosabb szabályait. Rendszerezük a munkavégzéshez kapcsolódó baleset megelőzési ismereteket.

Ismerjék fel a tanulók a géprendszerben a különböző alkatrészeket, a különböző hajtásokat, az energiaátalakítás folyamatát.

Önállóan tudják meghatározni a fontosabb gépelemeket, azok kötési módjait. Ismerjék az ágyazások, hajtások, környezeti kapcsolatok funkcióját, gyakran használt gépeknél (kerékpár, porszívó stb.) ismerjék fel ezeket.

A géprendszert és elemeit eredeti gépen, pl. segédmotoros kerékpáron tudjuk a legeredményesebben bemutatni. A szabványos gépelemek rendszerét tablóra kasírozott gyűjteménnyel célszerű szemléltetni. Lássák egyértelműen az alkatrész-gépelem összefüggést. Ismerjék a szabvány fogalmát, jelentőségét, kiterjesztését. A szabvány szemléltetéséhez mutassunk be különböző szabványlapokat, szabványgyűjteményeket.

## ÓRAVÁZLATOK

*Az óra témája:*

**Korszerű vízellátás, csatornázás**

*Az óra feladatai:*

Napi tapasztalatok alapján a vízforrások, a családok napi vízigényének megbeszélése, elemzése.

A különböző vizek tulajdonságainak megismertetése.

A felhasznált víz elvezetése, a szennyvíztisztítás jelentőségének felsimertetése.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. A háztartások vízigénye
2. Milyen legyen az ivóvizünk?
3. A víz előállítása
4. Csatornarendszer vezeti el a felhasznált vizet

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- lakóhely vízfogyasztásának adatai
- csapi víz, folyóvíz, kútvíz és ezek megfigyeléséhez táblázat
- helyi vízmű ismertetője (esetleg szakember meghívása)
- helyi csatornarendszer térképe, ismertetője

| Az óra szerkezete           | Az óra menete   | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés  |
|-----------------------------|---|---|
| Motiváció                   | Az előzetes kérdéssorra adott válaszok alapján ismer- tessétek családokat napi vízfogyasztását! Lehetne-e ezt csökkenteni? Hogyan?  | Frontális megbeszélés   |
| 1. A háztartások vízigénye  | Figyeljétek meg a Tk. felsorolását a különböző (vízigé- nyes) háztartási tevékenységek vízfelhasználásáról! Hasonlítsátok össze ezeket az adatokat az általatok ott- hon mért vízigénnyel és a lakóhelyetek vízfogyasztási adataival!   | Azonosság-különbség meg- beszélése  |
| 2. Milyen legyen ivóvizünk? | Milyen célra (felhasználási funkció) használjuk fel ott- hon a vizet?<br>Az itt látható vízminták a fenti célok melyikére hasz- nálhatók fel? Miért?<br>Milyen legyen ivóvizünk? Gyűjtsük össze a legfonto- sabb kritériumokat!<br>• legyen átlátszó<br>• legyen szagtalan<br>• ne tartalmazzon szilárd részecskéket, baktériumokat<br>• ne legyen íze! | Tk. táblázatának elemzése<br>Vízminik bemutatása, meg- figyeltetése<br>Írásban, tanuló párok dol- goznak, majd közös megbe- szélés<br>Az óra szerkezete |

| Az óra szerkezete           | Az óra menete   | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés   |
|-----------------------------|---|--|
| 1. A vízellátás biztosítása | Hogyan juttok a fenti tulajdonságú ivóvízhez?<br>– a közműves vízellátás segítségével<br>Figyeld meg a víz előállításának útját!<br>Mi történik, ha a víznyerési helyek szennyezettek?<br>Mit tehetünk ennek kiküszöbölésére?   | Meghívott szakember előadása<br>Tk. ábrájának elemzése<br>Környezetvédelmi adatok                        |
| 2. Csatornarendszerek       | Mi történik a lakásokban felhasznált vízzel?<br>Figyeld meg a csatornába került víz útját!<br>Értelmezzük az egyesített és az elválasztott csatornarendszer fogalmát!<br>Figyeld meg lakóhelyed csatornarendszerének térképét! Elemezd!   | Hétköznapi tapasztalatok megbeszélése<br>Tk. ábrája<br>Fogalomalkotás<br>Egyéni vélemények meghallgatása |
| Óravégi összefoglalás       | Ismertessétek a vízfelhasználás folyamatát a víznyerési helytől addig, amíg újra visszajut a befogadóhoz (tó, folyó, talaj)!<br>Milyen közvetett és közvetlen károsító veszélyforrások fordulhatnak elő a fenti folyamat során?<br>Töltsd ki a megadott szempontok alapján a bemutatott vízminták tulajdonságairól szóló táblázatot!<br>Ismertesd felhasználhatóságukat a háztartásban!<br>Soroljatok fel víztakarékossági lehetőségeket! | Csoportmunka<br>Szóban<br>Szóban<br>Írásban<br>A tanulók munkájának értékelése                           |

*Az óra anyaga:*

### **Hajtatásos termesztés a kiskertben**

*Az óra feladatai:*

Ismerjék meg a tanulók:

- a növényi életfeltételek mesterséges megteremtésének lehetőségeit;
- a hajtatási módokat; a hajtatásos termesztés hazai jelentőségét.

A gyakorlati munka elvégzése során legyen képes a feladat elvégzéséhez szükséges anyagokat és szerszámokat kiválasztani. Tudja ezeket a szerszámokat balesetmentesen használni.

*Az új ismeretek feldolgozásának mente:*

1. A növények életfeltételei
2. Hajtatásos termesztés fogalma
3. Hajtató berendezések
4. Munkavégzés a gyakorlókertben vagy palackkert készítése

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- diák vagy képek hajtató berendezésekről;
- gereblye, kapa, jelzőszinór, fekete fólia, szamócapalánta, ültetőfa;
- befőttes üveg, homok, virágföld, beültetésre szánt növények;
- kísérletekhez pl. paradicsom vagy paprikapalánta;
- Sulyok Mária–Kecskés Tibor–Kerényiné Nemestóthy Klára–Kuhn László–Tímár Zsuzsa: Szobanövényeink kiválasztása, nevelése, gondozása és színes képei



*Az új ismeretek feldolgozásának mente:*

- Tápanyagok és összetételük
- Eszközök szakszerű használata
- Ételkészítés

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- étel alapanyagok
- konyhatechnikai eszközök
- receptkönyvek

| Az óra szerkezete                                     | Az óra menete  | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés                    |
|---|--|---|
| Motiváció<br>Koordináció a táplálkozásról tanultakhoz | Mi a táplálkozás célja?<br>Melyek a szervezet számára legfontosabb tápanyagok?<br>Milyen ételkészítési eljárásokat ismerünk?<br>Milyen következményei lehetnek az egészségtelen táplálkozásnak?  | Ismeretek felelevenítése<br>együttes munkával               |
| Tápanyagok és összetételük                            | Egészségesen táplálkozunk, ha táplálékaink kevés zsírt, cukrot tartalmaznak, viszont rostanyagokban, vitaminokban, ásványi anyagokban gazdagok.<br>Néhány élelmiszer vitamin és ásványianyag tartalma:<br>búza: B2, B5, E vitaminok<br>vas, foszfor, magnézium, cink<br>rizs: B1, B2, C vitaminok<br>kálium, vas, magnézium, foszfor, kalcium<br>lencse: A, B1, B2, C vitaminok<br>kálcium, nátrium, réz<br>bab: B1, B2, C vitaminok<br>vas, foszfor, kalcium, magnézium, réz,<br>mangán, cink<br>Milyen élettani hatása van a salátáknak?<br>A saláták rostanyagai elősegítik a gyomor és bélműködést, az emésztést. A saláták vitamintartalma és ásványi só tartalma szintén fontos.<br>Ételeink csak akkor tartják meg tápanyagtartalmaikat, ha gondosan készítjük el. Ezt a célt segítik a korszerű konyhatechnikai berendezések.<br>Soroljunk fel néhányat! (mikrohullámú sütő, grillsütő, olajsütő, teflonbevonatú edények, ...) | Beszélgetés<br>Falitáblák<br>Motiváció<br>Tankönyvhasználat |

| Az óra szerkezete               | Az óra menete  | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés               |
|---------------------------------|--|--|
| Célkitűzés                      | Tervezzünk könnyen emészthető, tápanyagokban gazdag ételeket.<br>Tanulmányozzunk különböző szakácskönyveket!<br>Milyen sorrendet követünk az ételkészítések során?<br>– Igény (mit szeretnénk készíteni?)<br>– Szükséges alapanyagok beszerzése (milyen alapanyagokkal rendelkezünk, mit kell még vásárolni?)<br>– Alapanyagok előkészítése (tisztítás, aprítás, ...)<br>– Berendezések, eszközök kiválasztása<br>– Étélkészítés (szükséges hőbeadási eljárás kiválasztása)<br>– Terítés, tálalás (a tanultak szerint)<br>– Étkezés (kulturált magatartás)<br>– Mosogatás, rend helyreállítása | Szakácskönyvek tanulmányozása<br><br>Gondolkodtatás    |
| Tanulócsoporthoz meg szervezése | A közös tervezés után 3–4 fős csoportokban készítsék el a tanulók a kiválasztott ételeket.<br>Az ételkészítés után a tanulócsoporthoz meg terítenek és bemutatják az elkészített ételeket.<br>(Alapanyagok felhasználása, receptek betartása, ...)   | Értékelési szempontok megbeszélése<br><br>Csoportmunka |
| Munka értékelése                | Közös értékelik egymás munkáját.<br>Étkezés.<br>Mosogatás, rendcsinálás.   | Közös értékelés<br><br>Csoportbeosztás szerint         |

*Az óra témája:*

### **Egyéni ruhatervék**

*Az óra feladatai:*

Műveletterv összeállításának gyakorlása.

Személyiségek, egyéni stílusnak és alkalomnak megfelelő ruházat kiválasztása.

Egyszerű ruhadarab készítése, vagy ruhatár összeállítása.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. Az öltözködés és a divat
2. Mi befolyásolja ruhaválasztásodat?
3. A ruhakészítés lépései
4. Méretvétel, szabásminta-készítés

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- régi és új divatlapok
- szabásminták
- pólók (különböző mintából és anyagból)
- mérőszalag, vonalzó, csomagolópapír a szabásminta készítéséhez
- olló

| Az óra szerkezete                        | Az óra menete  | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés   |
|--|--|--|
| Motiváció<br>1. Az öltözködés és a divat | Divatbemutató megtekintése<br>Nézzétek meg az alábbi divatlapokat! Igaz-e a dal: „A divat nem halad, csak visszaváltozik.”?<br>Mi a divat napjainkban? Ki öltözködik divatosan?<br>– Aki túlzások nélkül, egyéni adottságait és lehetőségeit, tevékenységét figyelembe véve választja meg ruháit.  | Videofelvétel<br>Közös megbeszélés a divatfotók alapján  |
| 2. Mi befolyásolja ruhaválasztásunkat?   | Milyen szempontok lényegesek ruhavásárlásnál?<br>– legyen célszerű, kényelmes<br>– legyen divatos<br>– legyen alkalomhoz illő<br>– jól álljon<br>Írjuk össze, mit viselnek ma szívesen a tizenévesek.<br>Milyen összetételű ruhadarabokat hordanak?<br>Tk. 74. old. feladatának megoldása a hozott képek felhasználásával: Mit vennél fel:<br>– baráti látogatásra<br>– iskolai farsangra<br>– színházi előadásra<br>– ballagásra?                     | Beszélgetés tanári irányítással<br><br>Egyéni feladatmegoldás írásban<br><br>Csoportmunka                                |
| 3. A ruhakészítés lépései                | Az öltözködés olcsóbb és változatosabb, ha magunk készítjük ruhadarabjainkat! (És persze türelmesek és kitartóak vagyunk ennek megtanulásában!)<br>Vegyük sorra a lépéseket!<br>– Mit készítünk?<br>– Milyen célra, milyen anyagból, milyen fazont?<br>– Méretvétel, szabásmintaterv<br>– Kivitelezés<br>– Ellenőrzés<br>A következő órán egyszerű pólót fogunk varrni.<br>Írjátok fel a pólókészítés művelettervét a fenti sorrendben!                | Tanári közlés<br><br>Frontális osztálymunka<br><br>Egyéni feladatmegoldás  |
| 4. Méretvétel, szabásminta készítése     | Milyen alkalomra viselhetünk pólót? Tekintsük meg az általatok hozottakból összeállított divatbemutatót!<br>Elemezzük a funkció-anyag-fazon összefüggéseit a láttottak alapján!<br>Mindenki tervezzé meg a saját ízlése szerinti fazont!<br>Az alapanyag mennyiségében fontos a méretvétel.<br>Végezzük el!<br>Készítsük el a szabásmintát! (Segítenek a divatlapok egyszerű szabásmintái.) A következő órán kivitelezük.<br>Feladattár tk. 94-95. old | „Divatbemutató” megtekintése<br>Logikus gondolkodás fejlesztése<br>Tanulópárok dolgoznak<br><br>Szabásminta megrajzolása |
| Óravégi összefoglalás                    | Mi befolyásolja öltözködési stílusunkat az aktuális divatirányzatokon túl? Sorold fel természetes alapanyagú textíliákat! Sorold fel a ruhakészítés lépéseit!<br>Mit tudsz a szabásminta készítéséről?   | Frontális osztálymunka   |

*Az óra témája:*

## Útitervek összeállítása

*Az óra feladatai:*

Legyen a tanulóknak ismeretük útitervek összeállításában!

Biztosan tudják, hogy milyen információk szükségesek ehhez!

Ismerjék az útitervkészítés módszereit és segédleteit! (Autóbusz- és vasúti menetrend használata.)

Egynapos kerékpártúra útitervének összeállítása.

*Az új ismeretek feldolgozásának menete:*

1. Az útitervkészítés jelentősége
2. Az úticél elérésének módja
3. Költségterv
4. Készítsünk útitervet!

*Szükséges anyagok, eszközök, szerszámok:*

- autóbusz- és vasúti menetrend
- utazási irodák programajánlatai, fotók nyaralásról
- az utazáshoz szükséges tárgyak, eszközök, vonatjegyek, buszjegyek, belépőjegyek
- autóstérkép

| Az óra szerkezete     | Az óra menete   | Módszerek<br>Munkaformák<br>Szemléltetés             |
|-----------------------|---|--|
| Motiváció             | Hol nyaraltatok, kirándultatok az elmúlt évben?<br>Ki szervezte?  | Fotók megtekintése                                   |
| 1. Az útiterv         | Miért fontos a kiránduláshoz útitervet készíteni?<br>– költségek<br>– időbeosztás<br>– szállás, utazás<br>– szükséges használati tárgyak tervezhetők  | Közös megbeszélés                                    |
| 2. Hogyan utazunk?    | Milyen lehetőségek mutatkoznak egy ausztriai nyaralásra történő elutazáshoz?<br>– autóbuszal – vonattal<br>– hajóval (?) – kerékpárral (?)<br>Tervezzétek meg a különböző utazási formáknál az indulást, érkezést! (A menetrendek segítenek.)<br>Menetrendhasználat gyakorlása egyénileg. | Tanulópárok<br><br>Tk. feladata alapján              |
| 3. Költségterv        | Hogyan számolnád ki az 1 főre jutó részvételi költséget? Milyen kiadások fordulhatnak elő?  | Jegyárak tanulmányozása a hozott minták alapján      |
| 4. Útiterv készítése  | Egy napos kerékpártúra megtervezése a Tk. feladata alapján, térképhasználattal. Hasonlítsuk össze a csoportok útiterveit! Melyikben mi előnyösebb?<br>Játékos feladat: az asztalon lévő tárgyak közül melyikeket vinnéd magaddal?   | Elemzés<br><br>Hozott tárgyak, eszközök kiválogatása |
| Óravégi összefoglalás | Mi az útitervkészítés jelentősége?<br>Hogyan készítünk útitervet?   | Frontális munka                                      |

## A technika és az életmód néhány összefüggése tantervi és gyakorlati szempontból

### Tanulmány

A technika tantárgy tantervében jelentős súllyal szerepel az életmód és az ahhoz kapcsolódó infrastruktúra változás bemutatása, elemzése. Ennek a törekvésnek az a célja, hogy az ésszerű hagyományokat folytassa a települések lakossága, de képes legyen a fejlődés új igényeinek is eleget tenni.

Vizsgálatunk során Délalföldi falusi települések műszaki infrastruktúrájának elemzésével kívánjuk bemutatni az életmód–környezeti problémákat.

#### *Lakóházak, épületek*

A falusi települések lakásállománya folyamatosan megújul. Egy-egy településen megtalálhatók még a vertfalú és nádtetős lakóépületek is, de a vályogtégla és a tégla építkezések valamint a cseréptető alkalmazása már általánossá vált. Az utóbbi évtizedekben épült házak többsége korszerű anyagokból készült. Az építési technológiákat azonban gyakran kisipari és kontár munka jellemzi. Az építetők szakítottak a hagyományos esztétikával és gyakran ízléstelen, a környezettől idegen építményeket emeltek. A házak robosztusak, több generációsak, de célszerűtlenek és tájidegenek. Az utóbbi években különösen kedvezőtlen jelenségeket tapasztalunk. Az építési engedélyeket kiadó szervezeteknek rendezettebb és hagyományörzőbb építkezést kell előírniuk.

A falusi turizmusra „kacsingató” falvak környezetük szebbé tételére törekszenek. Utak mellé virágokat „telepítenek”, utcák, terek gondozottak, esztétikusak.

*A falusi életmód változás, a falu önállóságának növelése, a gazdasági növekedés hatására egyre nagyobb az építkezési kedv a falvakban. A városi „kitelepültek” kedvező változásokat indikálnak (Pl. Zsombó), egyre szebb és korszerűbb épületek létesülnek.*

#### *Villamosenergia ellátás*

A hazai városok villamos energia ellátásának kialakítása az 1800-as évek végén kezdődött. A délföldön – Temesvár (1884), Szeged (1894), Kecskemét (1897), Hódmezővásárhely (1899), Szentes (1902), Békéscsaba (1904) – önálló erőművek (villanytelepek) épültek, amelyek a települések ellátása mellett a szomszédos települések ellátását is biztosították. Így Orosháza Hódmezővásárhelyről, Csongrád Szentesről, Békés Békéscsabáról vételezte az energiát. Helyi vállalkozók létesítettek villamosenergia szolgáltatást Dunapatajon (1913), Izsákon (1913), Kisteleken (1914), Tótkomlóson (1917). Későbbiekben további helyi törpe villanytelepek létesültek. A délföldi régióban 1945-ig 92 városi és falusi település villamosítása történt meg. Helyi erőtelepről 29, távvezetésekről 63 helyen kapták a villamos energiát. 1948-ban a villamos társaságokat államosították, műszakilag egységes hálózati rendszert vezettek be és a falu valamint a mezőgazdaság villamosítására 20/0,4 kV-os rendszereket fejlesztettek ki. A fejlesztések felgyorsultak, és gyakorlatilag a falvak villamos energia ellátása teljessé vált. A legnagyobb volumenű faluvillamosítás 1949-ben volt, ekkor 33 településen gyulladt ki a fény. (Csanytelek: 1953) A Délföldi régióban 1963-ban 316 ezer, 1990-ben 685 ezer fogyasztónak szolgáltattak. A közvilágítási lámpák száma ebben az időszakban 50 ezerről 175 ezerre nőtt. A falusi települések villamosenergia ellátottsága teljesen egyenértékű a városok ellátottságával. A közvilágítási rendszereket az utóbbi 5 évben mindenhol korszerű, energiatakarékos, nagy fényhasznosítású rendszerekre cserélték.

*A villamosenergia sokrétű felhasználása jellemzi a falusi településeket. A háztartási hasznosítás mellett, a mezőgazdasági hasznosítások (szivattyúzás, munkagépek üzeme) a legfontosabbak.*

#### *Vasúti közlekedés*

A Délföldi régióban a vasúti közlekedés 1854. március 4-én indult Szeged és Félegyháza között, majd 1857-ben Szeged és Temesvár között. Vasúti társaságok sora alakult, a hálózat is fejlesztésnek indult. A vasút jellegzetességeiből következően elsősorban a városok közötti kapcsolat volt a cél, de a jobb kihasználás érdekében a vonal mentén fekvő falvakban is létesítettek megállókat.

1947-es menetrend alapján állítottuk össze a Szeged–Mezőhegyes–Kétegyháza vonal megállóhelyi statisztikáját. Ezen a vonalon naponta 2x7 személyszállító szerelvény közlekedett, ebből 2x3 a teljes hosszon, a többi csak bizonyos állomások között. A 110 km-en 26 állomás illetve megállóhely volt, az átlagos távolság kisebb mint 5 km! Ez a vonat ma közelítőleg ugyanolyan gyakorisággal üzemel, a megállók száma 22-re csökkent.

| <i>Vasúti vonal</i>                  | <i>Városi megálló</i>                            | <i>Falusi megálló</i>   | <i>Tanyai megálló</i>                                    | <i>Egyéb</i>  |
|--------------------------------------|--|---|--|---|
| Szeged–<br>Mezőhegyes–<br>Kétegyháza | Újszeged<br>Makó<br>Mezőhegyes<br>Mezőkovácsháza | Szóreg<br>Deszk<br>Klárafalva<br>Ferencszállás<br>Kiszombor (2)<br>Apátfalva<br>Magyarcsanád<br>Nagylak<br>Csanádpalota<br>Magyarbánhegyes<br>Medgyesháza<br>Kétegyháza | Belsőkamáráspuszta<br>Nesze<br>Bélamajor<br>Telbisztonya | 34. őrház<br>23. őrház<br>Nagylaki<br>kendergyár<br>Vertántanya–<br>Háritanya<br>Bánkút |
|                                      | 4  | 12  | 7  | 3   |

A régió egyik jellegzetes vasútvonala a keskenynyomtávú (gazdasági) vasút. Ilyenek: Kecskemét–Kiskunmajsa (53 km, 24 falusi–tanyasi megállóval) Bugac–Alsómonostori tégláégető (7 km, 3 feltételes megállóval) és a Szeged–Pusztamérges (1927–1975: 45 km, 25 falusi–tanyai megállóval). Ezek a vonalakat felszámolták a 70-es években.

*A vasúti személyszállítás az ún. szárnyvonalakon már évtizedek óta nem gazdaságos. A vonalak egy része már megszűnt, más vonalokon az utaslétszám katasztrófálisan lecsökkent, ezért egyre több vonal megszüntetése várható. Gyakori látvány a néhány utassal közlekedő vonatszerelvény (Pl. Szentek–Kiskunfélegyháza, Szeged–Mezőhegyes). 2010-ben felülvizsgálták a korábbi vonalbeszüntetési terveket, és néhány esetben újraindították a vonalakat. Ezek működtetését az önkormányzatok és az érintett lakosság kérésére engedélyezték.*

#### *Közúti közlekedés*

A vasúti hálózathoz „kizárt” települések elérése a múlt század elején szinte lehetetlen volt. A hazai városközi autóbusszjáratokat a m. kir. Posta indította 1910-től, 1913-ban már 32 autóbussz közlekedett 12 járaton (717 km). 1927-től a MAVART (Magyar Vasutak Autóközlekedési Rt.), majd 1937-től a MÁVAUT tartotta kézben az autóbussz közlekedést (85 útvonal, 4838 km). A különböző vállalati átszervezések hatására a helyközi autóbusszjáratok 1964-ben már 2740 települést érintettek. Az 1970-ben megalakított Volán Tröszt már 5490 autóbusszal bonyolította a forgalmat, csaknem 3000 községet kapcsolt be a közlekedésbe.

*Mai elemzések azt mutatják, hogy a falvak és környezetükben lévő központok autóbussz kapcsolata biztosított, de a szomszédos falvak megközelítése közvetlenül általában nem lehetséges.*

A hazai közúti közlekedés legfontosabb eszköze a személygépjármű. A falusi települések különböző minőségű közutakon közelíthetők meg. A településeken belüli forgalom általában nem gépjárművel történik, de a mezőgazdasági területeket gyakran gépkocsival közelítik meg.

A közúti forgalom fejlődése következtében ma hazánkban több mint 30 ezer km a közút hossza, az összes járműszám 2,8 millió. Csongrád megyében a közúthossz 1350 km (4,5 %), a személygépkocsik száma 91.530 (4%), autóbuszok száma 680 (3,8 %), egyéb gépjárművek száma 21.396 (5,2 %).

A falvak többségét a közutak kettészelik, ezért egyre több helyen elkerülő út, kerékpárút létesül, amely a balesetmegelőzés és a vidéki sport-turizmus fejlesztése szempontjából fontos.

*A falusi életmódváltás következtében a gépjárművek elterjedés teljesen általános. A gépjárművek számának növekedése a vasúti és az autóbusz közlekedés válságához vezethet.*

#### Ivóvíz

A települések létrejöttének és fennmaradásának egyik fontos feltétele a jó ivóvíz. A központosított hálózatok kialakítása a falvak többségében csak 1960-as években vált általánossá. (Csanyteleken például 1956-ban 7 közkút szolgáltatotta az ivóvizet.) 1990-ben még 599 településen hiányzott a közüzemű vízellátás, s kétharmaduknál az ellátást szállított ivóvízzel kellett megoldani, mert a településen nem volt ivóvíz minőségű vizet adó kút. 1997-es vizsgálatok szerint 410 település ivóvize nem felelt meg a követelményeknek (ezek oka: a nagy vas-, mangán-, arzén-, metángáz-, ammónium-, nitrit-, nitrát-, bakteriális tartalom). Csongrád megyében például 16 település vízminősége kifogásolható. Ezek többsége kis település. 1998-as adatok alapján a lakosság 98 %-a részesül közműves vízellátásban, a bekötött lakások aránya 91 %. Ebből a falvak részesedése 82 %. 2010-ben az ivóvíz minőségi elvárásait az EU-hoz igazították, így sok alföldi településen az arzéntartalom csökkentésére műszaki beruházásokat kellett létesíteni.

*Megállapíthatjuk, hogy a falvak többségében a hálózati vízellátás megoldott, az ehhez kapcsolódó fogyasztók (fürdőszobák, mosógépek, ...) mellett a mezőgazdasági jellegű felhasználás (locsolás, permetezés, állattartás, ...) is jelentős. A magas fogyasztói árak miatti takarékoság az életminőség csökkenéséhez, és a gazdálkodás hatékonyságának csökkenéséhez vezethet.*

#### Szennyvízellátás

Hazánk összes települése közül 1998 végén a települések 23 %-a (624 település) rendelkezett közüzemű csatornaművel. A lakossági ellátottság aránya 48 %. Ebből a falvak részesedése 35 %. A települések többségében közműpótló szennyvízelhelyezést alkalmaznak. A statisztikai elemzés azt mutatja, hogy az összes falusi lakás kb. 30 %-ában található közműves szennyvízelvezetés. A környezet szennyvíz általi terhelése tehát falusi térségekben igen jelentős. Ezt súlyosbítja az is, hogy a csatornázott helyeken összegyűjtött víz 50 %-a tisztítatlanul kerül a befogadókbá. Ugyanakkor a megépült szennyvíztisztító rendszerek kihasználtsága csak 44 %-os.

*A falvak többsége törekszik a közüzemi szennyvízelvezetésre és -kezelésre, hogy a szennyvíz ne a talajt terhelje.*

#### Hulladékkezelés

A falusi életmód alapvető jellemzője az ökológiai szemlélet. A termelési (mezőgazdasági) hulladékot az állattartás vagy a növénytermesztés folyamatába célszerűen és szakszerűen vitték vissza. A felhasználási hulladék szinte nem is keletkezett, mert a „hulladékot” más célra hasznosították. Az életmódváltás következtében a falú és a város egyre inkább közelít, ezért, a falvakban keletkező hulladékok összetétele egyre inkább hasonlít a városok hulladék összetételéhez. Ez azt jelenti, hogy a falusi településeken is meg kell szervezni a hulladék központosított gyűjtését és kezelését. Sajnálatos módon azon települések környezetében – ahol korábban igen gondos „otthoni hulladékkezelés” folyt – megszaporodtak az illetéktelen, szakszerűtlen lerakók.

A hazai és EU elvárások szerint minden 2000 főnél nagyobb lakosságszámú településen 2005-ig kellett alakítani a szelektív gyűjtés eszközeit, berendezéseit, létesítményeit és az adottságokhoz igazodó szelektív gyűjtési rendszert kellett üzemeltetni. A 2000 fő alatti településeken is ki kell alakítani a szelektív gyűjtés (veszélyes alkotók, üveg, fém, ...) műszaki feltételrendszerét és gyűjtési rendszert kell működtetni. A fő cél tehát,

hogy minél kevesebb hulladék kerüljön a lerakókra. A falvak többségének a városi (regionális) hulladéklerakókat célszerű használni, esetleg körzeti–kistérségi hulladéklerakókat üzemeltetni. Csak ezekkel az intézkedésekkel mérsékelhető az illegális, ellenőrzés nélküli lerakás. Fontos feladat továbbá a „hulladékudvarok” létesítése és az égetés teljes mérvű megszüntetése. Ezek csak oktatással, egy új kultúra közvetítésével érhetők el.

A korszerű hulladékkezelés meghonosítása minden településen alapvető feladat. A falusi hagyományok kedveznek az új környezetbarát technológiák bevezetésének. De az elmaradás jelentős, ezért csak állami támogatások mozgósításával és célszerű együttműködések kialakításával van lehetőség a problémák feloldására.

#### *Gázellátás*

A falusi lakóépületek hagyományos fűtése a kemence és a kályha (fa, szén) fűtés. A konyhai tűzhely üzemeltetése fával, szénrel, mezőgazdasági hulladékkal történt. Az életmódváltás következtében az 1970-es években egyre több településen PB gáz ellátást szerveztek. Így a konyhai tűzhelyeket legtöbb helyen gáztűzhelyekre cserélték. A vezetékes gázhálózat elterjedésével a lakások fűtését sok helyen kombinált kazánnal (gáz és szén–hulladék) oldották meg. A falusi házakban a konvektoros fűtést kevésbé alkalmazzák. Ezek a rendszerek általánossá váltak. Pl. Csongrád megye minden települése el van látva vezetékes gázzal.

*A gázellátás általánossá válásával a ház körül keletkező hulladék energetikai hasznosítása megszűnt. A gázárak növekedése azonban sok helyütt a falusi és részben a városi lakosságot a régi típusú fűtés visszaállítására kényszerítette.*

#### *Informatikai rendszerek*

A falusi lakosság információ éhsége nem marad el a városi lakosokétól. A villamosítás következményeként megjelent a rádió. A falvak egy részében a tanácsházán működtetett rádió adását hangszórókon közvetítették. Egyes településeken vezetékes rádiórendszert („falikutyát”) építettek ki. Az életszínvonal növekedésével az egyedi rádiók száma növekedett, majd a televízió elterjedése vált általánossá. A tv adások vételi lehetőségei ma már a falvakban és a városokban egyforma.

A telefonvonalak kiépítésében a falvak gyakran jobb helyzetben voltak, mint a nagyvárosok. Ma a falvak többségében minden igényt kielégítenek a vezetékes hálózati rendszerekkel. A mobiltelefonok használata általánossá vált, a kifejlesztett hálózat egyenletes térerőt biztosít

Az Internetes hozzáférés főként azokban a falvakban megoldott, ahol általános iskolák működnek. A 2–300 gyermeket számláló falvak többségében az iskolában az informatika tantárgy tanításában rendszeresen használják a hálózatot. A „civil” életben való felhasználása területileg differenciált.

*A falvak informatikai rendszerei kinyitják a világot a lakók számára, ezért ezek minőségének javítása kiemelt feladat.*

**Irodalom**

Petri Pál (szerkesztő): 100 éves a dél-alföldi áramszolgáltatás. DÉMÁSZ, Szeged, 1995.

Engi József: A közúti közlekedés szervezési és vezetési vázlata. Belvedere, XII. évf. 5–6. pp. 79–99.

Magyar városok és községek. Statisztikai adatgyűjtemény. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1958.

Horváth Lászlóné: A víziközmű-szolgáltatás jelene és jövője Magyarországon. ÖKO 2000. 1–2. pp. 46–83.

Nagy István – Rákos Judit: Települési szilárdhulladék-gazdálkodás céljai és finanszírozási rendszere. ÖKO 1999. 1–2. pp. 1–21.

Kőszegfalvi György: A területfejlesztés története 1945-1990 között. Imedias Kiadó, Budapest-Pécs, 2008.

Krajkó Gyula – Mészáros Rezső (szerkesztők): Csongrád megye gazdasági földrajza. Szeged, 1983.



*Hagyományos falusi házak*  
*Falu szélén*  
*Modern falu*  
*Foto: Pitrik*

## 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: Virágágyai dísnövények. Park Kiadó, 1992.   | A, E           |
| Walt Disney: Talányok, fortélyok, tények könyve. Szabadban és lakásban. Egmont Hungary Kiadó, 1994.   | A, 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          |
| Kiáczy 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 : Zöldség-hajtás. 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 tegnaptól 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, 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, 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: Nemfémes 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  |               |
| Herman Heinz Wille: A szakócatól a dinamóig. Kossuth Könyvkiadó, 1988.  | A, E, F, G, K |
| Új Képes Történelem: A jövő század hajnala. Larousse-Officina Nova, 1995.   | A, E, G       |
| F. Kemény Márta (szerk.): Kétes Történelem. Randé Jenő: A gépek forradalma. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1979.           | A, E, G, K    |
| Déri József: Géprendszertan. Tankönyvkiadó, 1986.   | G             |
| Braunburg Rudolf: Mi micsoda-sorozat: Repülőgépek és léghajók. Tersloff 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. Kiadja: Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium Gépjárműközlekedési Főosztály | A, G          |

|  |               |
|--|---------------|
| Plas, Rob vander: 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.<br>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<br>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,<br>1990.   | K             |
| Autóbusz Menetrend   | F, G          |
| Detrekői Ákos–Szabó György: Bevezetés a térinformatikába.<br>Nemzeti Tankönyvkiadó, 1995.                                      | K             |
| A technika nagy enciklopédiája. Ford.: Fehér György.<br>Aquila Kiadó, 1994.  | E, G          |
| David Salarya (szerk.): Az idő műhelyében: Találmányok.<br>Passage Kiadó, 1992.  | E, G, K       |
| Gregus Ferenc: Technikai vademecum. Móra Ferenc Könyvkiadó,<br>1996.   | E, G, K       |
| Claude Baudez–Sydney Picasso: A maják letűnt városai. Park Kiadó   | E, G, K       |
| A világ száz csodája. Magyar Könyvklub   | A, F, G, K    |