

KÖVÁRI ISTVÁNNÉ

Kézikönyv
a Negyedik
technikakönyvemhez

The logo consists of the letters 'AK' in a stylized, serif font. The 'A' and 'K' are connected at the top, and the 'A' has a decorative flourish that extends downwards and outwards, resembling the shape of an open book. Below the 'AK' is the text 'APÁCZAI KIADÓ' in a smaller, sans-serif font.

APÁCZAI KIADÓ

Celldömölk

A tanmenetet készítette
SULÁK ISTVÁNNÉ

AP-042131

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 u. 18.
Tel.: 95/525-000, fax: 95/525-014
e-mail: apaczaikiado@apaczai.hu
Internet: www.apaczai.hu
Felelős kiadó: Esztergályos Jenő ügyvezető igazgató

Nyomdai előkészítés
Széll Ildikó

Terjedelem: 5,15 A/5 ív

BEVEZETÉS

Az Apáczai Kiadó az 1–4. évfolyamos technika-tankönyvcsalád átdolgozását mindig az érvényben lévő Nemzeti alaptantervhez aktualizálja.

A tankönyvcsalád korszerűsítésénél figyelembe vették a szerzők és a szerkesztő:

- a tanítói tapasztalatokat,
- a műveltségi területtel, a tantárggyal szembe-ni társadalmi elvárásokat,
- a gyermeki igényeket,
- a NAT-változatokról kirajzolódó irányokat,
- a hazai és külföldi kutatások tapasztalatait,
- a modultervek alapelveit,
- az egyes iskolák szűkös anyagi és eszközellátottságát,
- a kerettanterv előírásait.

A technikai nevelésnek hozzá kell járulnia a kisiskolások teljes személyiségformálásához. A kisiskolás korosztály technikai nevelése a technikai műveltség alapozását,

- a kézügyesség fejlesztését,
- a környezettudatos fogyasztói magatartás kialakítását,
- a mindennapokban nélkülözhetetlen praktikus elemi ismeretek és tevékenységek elsajátítását, begyakorlását foglalja magában.

A technikai műveltség alapozása tapasztalati úton, gyakorlati tevékenységeken keresztül, a technikai szemléletmód és megfelelő magatartási szokások formálásával, kialakításával valósítható meg.

A technikai nevelés sajátos feladat- és tevékenységrendszere rendkívül sokrétű, személyiségfor-

máló lehetőséget kínál a tanítás-tanulás folyamatában: fejleszti az értelmi erőket, működteti a kommunikációs képességeket, állandó aktivizálással serkenti az érzékszervek tökéletesedésének folyamatát.

A felfedezés öröme, az önálló próbálkozások sikere, az életkornak és az egyéni képességeknek megfelelő problémahelyzetek megoldása erősíti az önbizalmat, kedvezően alakítja a munkához való viszonyt.

CÉL: segíteni a gyermeket a technikai környezetébe való beilleszkedésében: a tájékozódásban és az aktív alkotó tevékenységében egyaránt. Ehhez bőszeges érzékszervi tapasztalás szükséges (a természeti és feldolgozott anyagok vizsgálata, alakítása során, az egyszerűbb használati tárgyak kipróbálása közben). Ezek az előzetes tapasztalatok jó alapokat teremtenek a gyermek számára ahhoz, hogy saját ötleteit is sikeresen megvalósíthassa.

A kézikönyvet orientálónak, iránymutatónak, a tanítót további cselekvésre, önálló alkotómunkára ösztönző munkaeszköznek szánjuk és nem egyedüli „receptkönyvnek”. A segítő példák, módszerek csupán egy lehetséges változatai annak a sokszínűségnek, amellyel eredményesen megoldható a technika tanítása.

Fontos követelmény a tanító iránt, hogy olyan tanítási-tanulási módokat működtessen, amely felhasználja, megerősíti, továbbfejleszti a tanulóban meglévő természetes vonzódást a technikai környezet iránt, amely később belső azonosulássá válik.

A TECHNIKA TANTÁRGY NÉHÁNY SAJÁTOS ALAPKÉRDÉSE

A tantárgy célja

A technika mint tantárgy, az általános technikai műveltség elsajátításának nem célja, hanem eszköze.

Az általános technikai nevelés többretű feladatot jelent a tanító számára. A célokban szerepelnek a technikai ismeretekre és összefüggésekre, cselekvésre, a technikai rendszerek jelentőségére és értékelésére vonatkozó összetevők. A technikai cselekvések cél-, érdek- és értékorientáltak. Ezek komplex jellege azt igényli, hogy a célokat értelmes problémákba ágyazzuk be. Így a tanulók problémamegoldásai a teljes személyiséget, annak érzelmi, értelmi, fizikai és jellembeli fejlődését segítik elő, eközben kedvezően befolyásolják a tanuló közösségen belüli kapcsolatainak alakulását is. Az iskolai tantárgyak között egyedüli, amely munkatevékenységgel kapcsolatosan képes értékeket és ismereteket közvetíteni. Ezáltal fejleszti a tanulóknak a munka tiszteletét, gazdagítja őket az értelmes, eredményes munka jóleső érzésével.

A technikai nevelés szempontjából nem magának a problémamegoldásnak a végterméke az elsődleges, hanem azon belső folyamatok, amelyek a probléma felmerülése és megoldása között játszódnak le, miközben az egész személyiség változik.

A kialakuló és fejlődő személyiségvonások természetesen nem véletlenszerűen adódnak, hanem céltudatosan tervezhetők. Ezek olyan személyiségvonások, amelyek kialakítását, fejlesztését a ma és a jövő iskolájától elvárjuk: aktivitás, önállóság, vállalkozó kedv, együttműködési készség, döntési képesség, empátia, ötletesség, szervezőkészség, munkafegyelem, probléma meglátásának-megoldásának képessége, tolerancia, egészséges önbizalom stb.

A tantárgy tartalma

A tananyag strukturális felépítésénél azokat az időben és térben örök érvényű alapkategóriákat kell figyelembe venni, amelyek köré a valóságos technikai környezet is szerveződik, amelyekkel minden technikai rendszer jellemezhető. Ezek: anyag; energia; információk; rendszer; modell.

A tananyagban példaként felhozott rendszerek, akár funkció, szerkezet vagy folyamat szemléltetésére választottuk is ki azokat, általános természeti, technikai, társadalmi törvények megfogalmazását teszik lehetővé. A valóságot egyszerre több oldaláról elemezve, jellemezve alakítjuk ki és fejlesztjük a tanulók korszerű technikai szemléletét. Technikai problémaválasztásunk olyan legyen, hogy az ismeretek elsajátításánál tanultak átvihetők legyenek más témák tanulására, mivel a megismert alapfogalmak, elvek más technikai rendszerek és eljárások esetében is érvényesek.

Nem munkaműveletekre tagolt tananyagot kell tanítani, nem az egymástól elszigetelt manuális jártasságok kialakítása a célunk. A tanítási anyagot a tanulóknak olyan átfogó tevékenységek (pl. modellezési gyakorlat) végrehajtása közben kell elsajátítaniuk, amelyek során a mindennapok technikáját, illetve az emberi kooperáció általános technikáját is megismerik.

A komplex tartalmat tudatos pedagógiai tervezőmunkával lehet csak logikai, majd tanítási egységekre bontani.

A tantervek *Tananyag* című fejezete alapján nehéz igazán célravezető tartalmat kiválasztani. Ahhoz, hogy a kívánt eredményre jussunk, alapjában a követelményekből kiindulva (ezek a tanítás céljai), a tananyaghoz (mint kerethez) illeszkedő TARTALMAKAT (ezek lehetnek a tanulási célok) kell találnunk. Ez olyan szabadságot biztosít a nevelőnek, amellyel bizonyos „terelő szabályok” nélkül, minták nélkül csak nagyon kevesen képesek élni. Figyelembe kell venni azt is, hogy a tanítási példáink egymással kapcsolatba hozhatók, valamilyen szempont szerint egységbe foglalhatók legyenek. Ennek hiányában ugyanis elvész a kapcsolat az egyes tanórák között. Gondoljunk csak el: a tanuló az egyik órán dobozt készít, majd szalvétát hajtogat, szerkezeteket alakít ki. Nyilván a tárgyak között funkciójukat tekintve nincs összefüggés. Az a kapcsolat pedig, hogy valamennyi hasonló anyagból is készül, az elkészítésükhöz szükséges műveletek pedig az egyszerűből a bonyolult irányába mutatnak, – sok esetben nemcsak a tanulók számára – nem fűzi össze az egyes technikaórákat.

A negyedik osztályos technika munkatankönyvben a kapcsolódási keretet az ember környezetalkotó tevékenységének bemutatása, átélése adja.

A NEMZETI ALAPTANTERV műveltségi területi koncepciói

Az alapfokú technikai nevelés a technikai műveltség alapozását, a kézügyesség fejlesztését és a mindennapi nélkülözhetetlen, praktikus, elemi ismeretek és tevékenységek (például háztartás, vendéglátás) elsajátítását, begyakorlását foglalja magába.

Célja az, hogy segítse a gyermeket technikai környezetébe való beilleszkedésében: a tájékozódásban és az aktív, alkotó tevékenységekben egyaránt. Ehhez bőséges érzékszervi tapasztalás szükséges (például a természeti és feldolgozott anyagok vizsgálata, alakítása során, az egyszerűbb használati tárgyak kipróbálása közben). Ezek az előzetes tapasztalatok jó alapokat teremtenek a gyermek számára ahhoz, hogy saját ötleteit is sikeresen megvalósíthassa.

A technikai műveltség alapozása gyakorlati tevékenységekhez (építés, szerelés, alakítás stb.) kapcsolódó elemi ismeretek szerzését (például anyagok jellemzői, működési elv, funkció), technikai szemléletmód és megfelelő magatartási szo-

kások formálását jelenti (például eszközhasználat, tervezés, takarékoság, kipróbálás).

A kéz intelligenciájának fejlesztésére a gyermek és ifjúkor a legalkalmasabb. Nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy később már nem pótolhatók az itt elkövetett mulasztások. A műveletek könnyed végzésének feltétele az izmok, idegek bejáródása, a mozgások összerendeződése. Ennek eszköze a munkafogások, műveletek és munkaeszközök használatának rendszeres, következetes gyakorlása.

A technikai nevelés sajátos feladat- és tevékenységrendszere, a háztartás és gazdálkodás témaköreinek feldolgozása rendkívül sokrétű személyiségformáló lehetőséget kínál a tanulás folyamatában: fejleszti az értelmi erőket, működteti a kommunikációs képességeket, állandó aktivizálással serkenti az érzékszervek tökéletesedésének folyamatát, elősegíti a szociális tanulást. A munkadarabok elkészítése során például jó alkalom kínálkozik arra, hogy kitartásra, pontosságra, egymás munkájának megbecsülésére, segítségére neveljük a tanulókat. A felfedezés öröme, az önálló próbálkozások sikere, az életkornak és az egyéni képességeknek megfelelő problémahelyzetek megoldása erősíti az önbizalmat, kedvezően alakítja a munkához való viszonyt, a környezetekhez való alkalmazkodást.

A fejlesztési feladatok

1. A munka és a technika szükségessége, jelentősége és szerepe az emberi életben, haszna és veszélyei: a fenntartható fejlődés

A mesterséges környezet

Érdeklődés a közvetlen mesterséges környezet (a lakás, az iskolai és a lakókörnyezet) iránt, arról szóló tapasztalatszerzés.

Szabálykövető magatartás a közvetlen mesterséges környezetben.

A technika feladata az emberi szükségletekből adódó technikai problémák megoldása

A saját élményből adódó problémák technikai oldalának felismerése. Technikai érdekességek, természeti „találmányok” megfigyelése. A felkészültség és a tudás szerepének belátása.

Az ember, a társadalom, a természet és a technika kapcsolatrendszere

Az ember, a technika és a természeti környezet kapcsolatának megérzése, a tevékenység felfedezése konkrét példákban.

A környezet használata, élet a környezetben

A közvetlen környezet birtokbavétele, a tapasztalati megismerés és annak élvezete, az élő és élettelen anyaggal végzett tevékenység élménye.

2. Dokumentumismeret (tárgy, könyv, hálózati dokumentum)

Ismeretterjesztő forrásokból (pl. képes enciklopédia, ifjúsági tévéadás) információgyűjtés az alkotómunkához, a foglalkozásokhoz és a tervezéshez.

3. Az alkotás folyamata, a gyakorlati problémafelismerési és problémamegoldó folyamat részei

a) Problémafelismerés

Problémaérzékenység, problémafelismerés, az emberi problémák és a technikai lehetőségek feltárása
Személyes igények, szükségletek megnevezése.

Az egyéni indíttatású probléma megérzése, felismerése segítségével.

A technikai probléma megfogalmazása

A meglátás, a problémaválasztás indoklása egy-két mondatban. Technikai problémák és szakmák bemutatása.

b) Tervezés

Tervezés, a megoldáshoz vezető út kitalálása

Gondolati tervek, később vázlatok készítése. A rendeltetésnek, a formának, valamint a készítési eljárásnak, az anyagnak és a szerkezetnek megfelelő szokásos megoldás kiválasztása, a terv elkészítése. Az öröm, az elégedettség szerepe a munkában.

Kommunikáció

A terv megjelenítése, szóban, írásban, rajzban, anyagban. A gondolat megjelenítése anyagban, kész tárgyban és szóban. Kapcsolódó emóciók, élmények megfogalmazása.

A terv, elképzelés értékelése, megfeleltetése az igénynek és a lehetőségeknek

A terv funkcionális és formai megfelelésének megállapítása. A választott anyag, szerkezet, eljárás helyességének megérzése, megítélése. A terv előfordulása a közvetlen és a munkakörnyezetben.

c) Konstruálás, kivitelezés (tárgyak, modellek, szerkezetek és agrotechnikai eljárások, háztartás- és egészségügyi megoldások)

A terv megvalósítása anyagban, térben

A rendeltetésnek, a formának, valamint a készítési eljárásnak, az anyagnak és szerkezetnek megfelelő egyszerű megoldás kiválasztása és elkészítése mintakövetéssel és eleinte gondolati terv alapján. A mintakövetés jelentősége az alkotásban.

Kommunikációs képesség (szövegértés, rajzolás)

A konstruáláshoz, kivitelezéshez szükséges terv megértése (szövegértés, rajzolás, mintakövetés) és a saját gondolat kifejezésének képessége. Érzelmi viszonyulások megfogalmazása.

Ítéloképesség a teljes alkotófolyamat minden pontján

A munka (eredmény) funkcionális és formai megfelelésének megérzése, megértése, megítélése.

Az egyéni képességek, tulajdonságok szerepének megfogalmazása.

Konstruáló képesség, eszközhasználat, ügyesség

Az egyszerű alapanyagok alakítása kézzel, egyszerű eszközökkel. Az anyagok alakítása mint örömforrás. Becslés.

Ismeretek (anyag, szerkezet, technológia, forma, funkció)

A tapasztalatra épülő forma-, anyag-, szerkezet- és eljárási ismeret. A tapasztalat mint a szóbeli kifejezőmód forrása.

Szervezőképesség

A munkafolyamat irányított, majd önálló szervezése. A biztonság élménye a munkaszervezésben.

d) A tevékenység és eredményének értékelése

(Szempontok és eljárások saját és mások munkájának eredményességére és káros következményeire vonatkozóan)

Magatartásformák és tanulási szokások

Az alkotói és befogadói munka során a következményekért felelős magatartás tanúsítása. Más véleményének figyelembevétele. Az önellenőrzés fejlesztése, a pozitív énkép megalapozása.

Képességek

Az elemi alkotó-, kritikai (önértékelő), megfigyelő-, ítélő- és kommunikációs képességek működtetése az alkotó- és elemzőmunka alatt. Individuális különbségek megfogalmazása.

Készségek, jártasságok

A munkavégzéshez szükséges elemi kezűgyesség kialakítása, anyagminőség iránti érzék, jártasság kialakítása a szerkezetválasztásban. A kezűgyesség szerepe a különböző pályákon.

Ismeret, megismerés

A legegyszerűbb emberi szükségletek felismerése és a kapcsolódó technikai lehetőségek belátása, a funkció, forma, anyag, szerkezet, eljárás összefüggéseinek tapasztalati feltárása. Az egyéni különbségek felismerése az igények megfogalmazásakor.

Ítéloképesség, döntésképeség

Az alkotás funkcionális és formai megfelelésének, a munkafolyamat célszerűségének megállapítása. A különbözőségek és azonosságok elfogadása.

4. Munkavégzési fejlesztési feladatok

Rend, tisztaság, szabálykövetés, időbeosztás

Gyermekbalesetek okai, forrásai, megelőzésük. Jó testtartás. Elővigyázatosság az anyagalakítás-

ban. A munkahely rendje, tisztasága. Az érdeklődés mint az időt meghatározó tényező.

Megfigyelés, vizsgálat

Anyagok, szerkezetek, formák és erők szemlélése, megfigyelése, vizsgálata, tapasztalati megismerése. A tapasztalat mint egyéni élmény megfogalmazása.

Technológiai rend, térszemlélet

Az anyagalakító, a szerelő- és az építőmunka fázisainak megismerése. A műveleti és téri rend betartása a munka során. Konkrét példák külön-

böző munkafolyamatokhoz, különböző pályaterületekhez.

Gazdálkodás, környezettudatos magatartás

Gazdálkodás az anyaggal, az energiával, a munkával és az idővel. A személyes ráfordítás jelentősége.

Eszközhasználat, munkaszervezés

Jó testtartás, jártasság az eszköz nélküli anyagalakításban és a legegyszerűbb eszközök használatában.

Felkészülés a munkafolyamatra, különös tekintettel az egyéni tulajdonságok minőségére.

A technika és életvitel követelményei a 4. évfolyam végén

Technika (modellezés)

Tananyag	Fejlesztési követelmények	Minimális teljesítmények
<p>1. Tervezés A műszaki ábrázolás alapozása a térbeli érzékeléshez, modellalkotáshoz. A mérés és a méretek szerepe, a becslés fontossága a technikában. Próbálkozások egyéni ötletek megvalósítására. Tervezés, vázlatrajz készítése.</p>	<p>Térérzékelés konstruálása. Gyakorlatosság a hosszúság és a távolság becslésében, mérésében és a rajzeszközök használatában. Többféle megoldás keresése a tervezésben. Rajzos ábrázolási technika elsajátítása (ábrázolás leolvasása).</p>	<p>Mérés centiméter pontossággal. A mérési eredmények feljegyzése, leolvasás a rajzos ábrákról.</p>
<p>Alaprajz és nézetrajz készítése egyszerű tárgyokról. A munkamenet tervezésének főbb fázisai (algoritmuskok).</p>	<p>Lényeges jegyek kiemelése.</p>	<p>Alaprajz, nézetrajz és tárgy megfeleltetése.</p>
<p>2. Anyagok és alakításuk A tanulók környezetében megfigyelhető természeti anyagok jellemzői (agyag, fa, kőzetek, termések, levelek, szalma, nád stb.). Modellek, tárgyak készítése kapcsán az anyagok vizsgálata, tapasztalati megismerése. Az anyagok csoportosítása a tanulók által felfedezett tulajdonságok alapján.</p>	<p>Tapasztalatok szerzése az anyagok belső szerkezetéről (pl. szálal, hajlítható, rugalmas, nyújtható, lágy, kemény, merev). Tárgyak anyagának, alakjának és méreteinek felismerése, megnevezése.</p>	<p>Részvétel tárgykészítő tevékenységben.</p>

Tananyag	Fejlesztési követelmények	Minimális teljesítmények
Egyszerű tárgyak készítése saját ötletek tervszerű megvalósításával. Feldolgozott (papír, textil, műanyag stb.) anyagok tapasztalati megismerése, vizsgálata és alakítása, modellek, tárgyak készítése során. A népművészet hagyományait követő tárgyalakítás textíliából.	Játéktárgyak kitalálása, elkészítése, egyre nagyobb önállósággal. Az anyagok célszerű, takarékos felhasználása. A magyar népművészet értékeinek felismerése.	A megkezdett munkadarab befejezése, kipróbálása. Munka közben a rend és a tisztaság megtartása.
3. Építés Modellépítés (pl. építőelemekből) alaprajz és körvonalrajz alapján is. Építmények konstruálása (pl. lakás, családi ház, település).	Tájékozódás térben, konstruálás, modell, makett készítése önálló ötletek kivitelezésével, a tanító szükség szerinti segítségadása mellett.	
A lakás (lakóház) belső terei; azok funkciója, a belső tér beépítése. Építmények elemzése (egyensúly, stabilitás, kialakítás stb.).	Összefüggések felismerése irányított megfigyelések során.	

Közlekedés

Tananyag	Fejlesztési követelmények	Minimális teljesítmények
<p>1. Gyalogos közlekedés A gyalogos közlekedés jellemzői, szabályai.</p> <p>2. Járműhasználat A helyi és a távolsági közlekedés eszközei, használatuk helyes módja. Az utazással kapcsolatos illemszabályok. A kérekpáros közlekedés szabályai.</p> <p>3. Közlekedési balesetek A balesetek okai, következményei, megelőzésük lehetőségei.</p>	Jártasság a gyalogos közlekedés szabályainak alkalmazásában. A balesetmentes járműhasználat szabályainak megértése. Az utazással kapcsolatos helyes magatartásformák bemutatása.	Az úttesten való átkelés szabályainak tudatos, gyakorlati alkalmazása. Járműhasználattal kapcsolatos veszélyhelyzetek értelmezése.

Háztartástan

Tananyag	Fejlesztési követelmények	Minimális teljesítmények
<p>1. Házimunkák A háztartásban gyakran használt tárgyak, eszközök. A gyermekek által is elvégezhető háztartási munkák, eljárások. Munkamegosztás a családban (pl. bevásárlás, takarítás, vendégvárás, betegápolás).</p>	<p>Az elemi ház körüli teendőkben való részvételhez szükséges alapvető készségek és feladattudat.</p>	<p>Az életkornak megfelelő önkiszolgáló tevékenység.</p>
<p>2. Gazdálkodás A családtagok foglalkozása, munkahelye, a családi jövedelmek forrása (pl. fizetés, nyugdíj, családi pótlék, táppénz, segélyek). Szegénység, gazdagság (okok és következmények).</p>	<p>Munkahelyek, foglalkozások bemutatása segítségadással. Elemi tájékozottság a jövedelemfajtákról.</p>	<p>Szülők, hozzátartozók foglalkozásának megnevezése, néhány jellemzőjének felsorolása.</p>
<p>3. Takarékoság A vásárlással kapcsolatos elemi fogalmak: piac, bolt, adásvétel, pénz, hiánycikk, kiárusítás, leértékelés, külföldről származó árucikkek. A takarékoság jelentősége a mindennapi életben.</p>	<p>A pénz szerepének felismerése. Elemi tájékozottság a családi alapellátáshoz tartozó termékek áraitól (pl. tej, kenyér, liszt, cukor, mosószer). Mit hol lehet olcsóbban beszerezni? Tapasztalatgyűjtés a takarékoságról. Mivel takarékoskodunk? Hogyan? (Pénzzel, idővel, energiával, fogyasztási cikkekkel stb.) A környezet tárgyi értékeinek védelme, személyes holmik megbecsülése.</p>	
<p>4. Szolgáltatások A szolgáltatások szerepe az ember életében. A lakóhelyen található szolgáltatások.</p>	<p>Tájékozottság az elemi szolgáltatások használatában (pl. posta, közlekedés).</p>	<p>Néhány – a lakóhelyen található – szolgáltatás bemutatása (helye, szerepe, használata).</p>

TECHNIKA ÉS ÉLETVITEL MUNKATANKÖNYVEK

A munkatankönyvek tananyagtartalmukban, feldolgozási módszereikben alkalmasak arra, hogy a tantervek által determinált műveltségi terület céljai és feladatai megvalósíthatók legyenek.

A munkatankönyvek A/4-es formátumúak, összhangban az Apáczai Kiadó által megjelentetett tankönyvformákkal, amelyek a gyermekek által ismertek, kedveltek, s ugyanúgy négy színnyomásúak. Az ábrák, a színes képek a kisiskolások érzelemlágának, érdeklődési körének figyelembevételével készültek. Minden egyes téma, tanóra előkészítését motivációs képek segítik. A tantárgy kívánta szaknyelvezet fokozatosan kerül bevezetésre, ügyelve csak a legszükségesebb szakkifejezések alkalmazására.

A tanulók önálló, részben önálló tevékenykedtetésére alkalmas a munkatankönyvek szerkezete, a kérdések, megfelelő válasz helyek aránya. Általuk a technikai nevelés nagyban hozzájárul a kisiskolások személyiségformálásához. Elősegítik a korosztály technikai műveltségének alapozását, a kezűgyesség fejlesztését, a mindennapok során nélkülözhetetlen praktikus ismeretek és tevékenységek elsajátítását, begyakorlását.

A munkatankönyvek tananyaga koncentrikusan bővülő ismeret- és tevékenységanyagot tartalmaz, így a témakörök fogalmai ismétlődnek, újabakkal bővülnek, jobban tudatosulnak. Építenek az Apáczai Kiadó által megjelentetett kiadványok adta ismeretekre. Főbb témaköreik: Anyagok és alakításuk (a gyermekközeli anyagfajták megismertetésével, feldolgozásával – papír, képlékeny anyagok, textil, puhafa, lágy alumínium), módszere a modellezés. Háztartási technika (kisiskolások szinten a háztartás technikai szemléletű megismerése, értékelése, egyszerű tevékenységek). Közlekedési ismeretek (főleg a gyalogos közlekedés, kerékpáros közlekedés szabályai). Műszaki ábrázolás (a legegyszerűbb rajzi megfigyeltetéstől a vetületi ábrázolásig).

„Varázsképek” oldalak zárják le az egyes témaköröket, amelyek alkalmasak a felzárkóztatásra, a tehetséggondozásra. A munkadarabok modelljei otthon vagy a napköziben önállóan vagy kevés segítséggel elkészíthetők. A „Jeles napok” fejezetek, melyek a tankönyv végén találhatóak, segítik a tanítót a népi hagyományok, szokások megtanításában, az ünnepi készülődésben.

FELKÉSZÜLÉS A TANTÁRGY TANÍTÁSÁRA 4. ÉVFOLYAMON

A tanító tervezőmunkáját befolyásolják

- a tantárgy tanításának céljai, feladatai (alapküldetések, társadalmi szükségletek és igények)
- a 4. osztály végére elérendő műveltségi szint (NAT irány)
- a kerettanterv
- a helyi igények (kliensek: gyerek, szülő, társadalmi közösségek), elvárások; adottságok (iskola, lakóhely, szakértelem stb.)
- a feltételek: tankönyvpiac, programkínálat, iskolai önállóság, tanácsadás, továbbképzések.

A technika tantárgyban a tanítás-tanulás folyamatának tervezését három szinten szokás elvégezni

a) Tanmenet: az egész évi tananyag nagy vonalakban való tervezése (durva cél).

b) Tematikus terv: a tananyag nagyobb egységeinek részletesebb kifejtése (finomított célok).

c) Óravázlat vagy foglalkozás terve: az egyes foglalkozásokra való felkészülés (konkretizált célok).

A tanmenetjavaslat szerint 3. és 4. évfolyamra is 37 órát terveztünk.

Aki abban a szerencsés helyzetben van, hogy 55 vagy annál több órában taníthat, a munkatankönyv (Mtk.) bőséges példaanyagából válogathat, illetve egy-egy témakörre még több tanórát tervezhet.

Gyakran a tematikus tervekben kell gondolkodnunk a tantárgyunk tanítása során. A munkatankönyvek témakörök szerint épülnek fel, egy-egy problémahordozó munkadarab tervezése, elkészítése több tanórát is felölel, ilyenkor célravezető egy bő tematikus terv készítése, amelyben meghatározzuk:

- a témakörre fordítható órák számát,
- mikor történik új ismeret közvetítése,
- mikor támaszkodunk a tanulók meglévő ismereteire, tapasztalatára,
- mikor és hogyan rendszerezünk,
- mikor és hogyan történjen az alkalmazás, gyakorlás,
- milyen problémamegoldások szerepeljenek,
- mikor és hogyan ellenőrizzük,
- milyen értékelési megoldásokat alkalmazunk,
- milyen munkadarabokat/modelleket készítünk,
- az anyagszükségletet,
- az eszköszükségletet,
- a szemléltetőanyagokat
- mikor dolgozunk frontális osztálymunkában,

- mikor dolgozunk csoportmunkában,
- mikor individualizált az ismeretfeldolgozás,
- milyen módszereket alkalmazunk stb.

A tematikus tervek készítésének pozitívuma, hogy a témakör tanítását egy folyamatként tervezhetjük, melyben figyelembe kell venni:

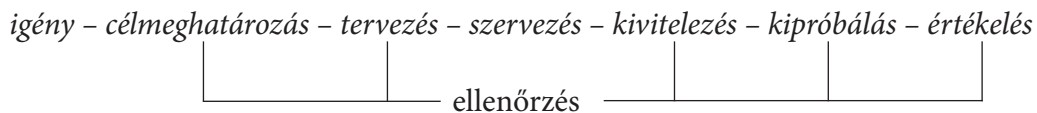
- az adott tananyag jellegét, szerkezetét, képzési, nevelési lehetőségeit,
- az adott gyermekközösség fejlettségét, érdeklődését, sajátosságait,
- a tanítás-tanulás alapvető stratégiáit,
- saját pedagógiai, metodikai lehetőségeinket.

Így tanítói munkánk rugalmassá, adaptívá, differenciálttá válik.

A technikaóra a tanító kétirányú felkészülést végez. Egyrészt elméletileg készül fel a tanítási órára, meghatározva az elérendő célokat, elvégzendő feladatokat és annak menetét. Ezeket rögzíti az óravázlatában. Másrészről a felkészülés gyakorlati jellegű, mert a tanításhoz szükséges alap- és segédanyagokat, eszközöket, szemléltetőeszközöket biztosítja, elkészíti a bemutatásra szánt munkadarabokat, illetve annak egyes részeit.

A TECHNIKAÓRA FORGATÓKÖNYVÉNEK VÁZA AZ EMBERI ALKOTÁS MODELLJE ALAPJÁN

A technikaóra egy olyan folyamat, amely legegyszerűbben az alábbi módon írható le:



1. Igény

A technika lényegéből fakad, létezésének oka és célja: emberi (társadalmi) szükségletek kielégítése. A gyakorlati foglalkozás és a technika tantárgyak közötti különbség elsősorban nem abban áll, hogy milyen tárgyat készítettünk a tanulóinkkal, hanem abban, hogy milyen módon szervezzük meg a tanulók tevékenységét! A tevékenység kiindulópontja tehát valamilyen problémahelyzet, azaz HIÁNY. A hagyományos tantárgy-pedagógiai felfogás értelmében az óra a célkitűzéssel kezdődik. Ez a gyakorlat a technikaórán arra a helyzetre hasonlít,

amikor valaki kezébe vesz egy krimtit, és ezzel egy időben közlik vele, hogy ki a gyilkos. Pl: „Gyerekek! A mai órán dobozt fogunk készíteni!” Ehelyett azt a környezetet célszerű leírni, azt a hiányhelyzetet érdemes megfogalmazni, amely egy adott tárgy, pl. valamilyen adott doboz elkészítésével hozható egyensúlyba. A legjobb motiváció, ha olyan tárgyat adunk a tanuló vagy a csoport kezébe, amelyről vagy amelynek a környezetéből hiányzik valami (üres lakás, üres szoba, a természet egy darabjának modellje stb.). Hasonlóan magával ragadja a tanulót például egy hangulatos szituáció. Mintát,

vagyis ugyanolyan tárgyat, amelynek elkészítését a tanulóktól elvárjuk, csak végső esetben, teljes értetlenség esetén mutassunk, soha ne tegyük meg a tanuló helyett azt, amire ő egyedül is képes!

Vegyük figyelembe a tevékenység tervezésekor, hogy a motivációnak különböző szintjei vannak. (Alanyi érdekeltség, intellektuális érdekeltség, társadalmi hasznosság.)

2. Célmeghatározás

A problémafelismerést követően a „Milyen legyen a tárgy?” kérdésre kell részletes választ adni. Más szóval itt kerül szóba a tárgy funkciója. Modellelés esetén pedig a hasonlóság szempontjait célszerű rögzíteni.

Pl.: Tutajmodell

1. Ússzon!
2. Legyen képes bizonyos teher (építőköcka) elszállítására!
3. Használja fel a szél energiáját az előrehaladáshoz, vagy milyen kialakítású hajócsavar segítségével úszik (messzebbre), gyorsabban a gumimotoros hajómodell?
(sok kisméretű – kevesebb nagyobb méretű lapát)
(hajócsavar mérete)
(lapátok ferdeségének szerepe) stb.

Vagy hogyan befolyásolja a vitorla alakja a hajómodell mozgását (görög, latin, háromszög alakú vitorlák)? A felsorolt szempontokból újabbak következnek, pl.:

1. milyen kialakítású tutaj úszik (siklik) jobban
2. terheléskor a víz ne érje a „rakományt” stb.

Ilyen felfogásban ez a modellezés valójában több technikai kísérlet elvégzését teszi lehetővé, ill. szükségessé. Mennyivel több tapasztalatot szerez a tanuló ebben az esetben összevetve azzal, ha a tutaj csupán mint makett készül el. Ez nem lehet vitás, csupán az képezheti vita tárgyát, hogy megfelel-e ez a feladat a negyedik évfolyamosok életkori sajátosságainak. Sokan állítják, hogy nem! Többnyire azok, akik meg sem kísérelték, hogy a technika tantárgy tanításában a „technikai szempontok” is érvényre jussanak. A jó szervezés csodákra képes, jól előkészített csoportmunkában már pozitív tapasztalatokról is lehet hallani.

3. Tervezés

Meg kell tervezni a meghatározott céloknak megfelelő tárgy ALAKJÁT, MÉRETEIT, és ki kell választani a leginkább alkalmas ANYAGOT!

Mindezekhez szabadkézi rajz, műszaki rajz, valamint néhány célirányos kísérlet szükséges. Tervezendő továbbá a „gyártási folyamat”, azaz művelettervet kell készíteni.

Fontos, hogy több tervvariáció készüljön. Ilyen esetben ugyanis tanulóink mérlegelni, dönteni kényszerülnek.

4. Szervezés

Ez a KI? MIT? MIKOR? kérdésekre adandó válaszok együttese. Ezek a válaszok az iskolák tárgyi lehetőségeinek korlátai miatt nagyrészt előre adottak, annál fontosabb, hogy ahol csak lehet, a tanulók ténylegesen részt vehessenek saját munkájuk megszervezésében. A szervezőképesség ugyanis konkrét tevékenység szervezésében való részvétellel fejleszthető. Szükségtelen viszont a szervezési ismeretek előzetes verbális közlése. A tanulók megfelelő szervezésének egyik fő gátló tényezője a központi műhelyekre épülő anyagellátás.

5. Kivitelezés

A gyakorlati foglalkozás hagyományai alapján ez a leginkább kidolgozott terület. Figyelembe kell vennünk, hogy az adott idő, amely akkoriban csaknem teljes egészében a kivitelezéshez tartozó műveletek elvégzésére, begyakorlására szolgált, napjainkra nem lett több, jöllehet a tevékenység sok egymáshoz kapcsolódó cselekvéssel gazdagodott. Így nyilvánvalóan nem tartható az a felfogás, amely szerint a szakképzés szemléletével és alaposságával taníthatók a műveletek a technika tantárgyban is. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a nevelő szakszerűtlenül is bemutathat, végrehajthat egy-egy műveletet. A tanulótól nem várható el – bizonyos készségek híján –, hogy „egyszeri és megismételhetetlen”, tökéletes produktumot hozzon létre.

Az esztétikus munkára nevelés nem abban áll, hogy a tanulótól olyan esztétikus tárgy elkészítését várjuk el, amilyennek kivitelezésére mi magunk képesek vagyunk. Éppen azért készítetjük velük

a különböző munkadarabokat, modelleket, hogy a cselekvés által fejlődjenek bizonyos készségeik, szerezenek jártasságot a tevékenységgel kapcsolatos területeken, de legfőképpen azért, hogy modifikatív képességeik gyarapodjanak. Ez utóbbi – egyszerűen fogalmazva – a környezet aktív alakításának képességét jelenti, olyan alapvető képességek gyűjtőfogalma tehát, mint a kommunikációs, a kognitív és a szocializációs képességek.

6. Kipróbálás

Az iskolai gyakorlatban – szervezési nehézségek miatt – a „PRÓBA” a tevékenység leginkább elhanyagolt, egyúttal természetesen a legjobban hiányzó része. Azok a tárgyak, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a technikai környezettel – nincs az esztétikumon túl valamilyen emberi igényből eredő FUNKCIÓJUK – valójában ki sem próbálhatók, hiszen a folyamat logikája nem felel meg a technikával kapcsolatos tevékenység modelljének. A KIPRÓBÁLÁS szerepe ugyanis a vissza-

csatolás. A próba során összehasonlítjuk a tárgyat azokkal a szempontokkal (funkciókkal), amelyeket a CÉLMEGHATÁROZÁSban rögzítettünk.

Pl.:

- Úszik-e a tutajmodell, ill. melyik úszik jobban?
- Képes-e a teher (építőkocka) elszállítására, ill. melyik merül kevésbé a víz alá?

7. Értékelés

A próba elmulasztása teljesen formálissá teszi az értékelést. (Itt nem az osztályozással kapcsolatos értékelésről, hanem a folyamat tapasztalatainak összegzéséről van szó, amely a KIPRÓBÁLÁSSAL szinte párhuzamosan zajlik.) Ez ad lehetőséget arra, hogy megfogalmazzuk tanulóinkkal a tevékenység közben szerzett tapasztalataikat. Itt adhatunk megerősítést tanulóinknak, de a probléma továbbgondolásával, új funkciók megláttatásával (pl. vizsgáljuk meg a tutajmodell kormányozhatóságát is) a továbbfejlesztéshez, a további munkálkodáshoz motivációt is biztosíthatunk.

AZ ALKOTÓ TECHNIKAI GONDOLKODÁS

Meg kell ismerkednünk a technikai gondolkodás lényegével (amelyet a mai tudomány általában alkotó jellegűnek nevez) ahhoz, hogy megértessük a tanítókkal, technikatanárokkal, mennyire fontos a gondolkodás kifejlesztésének módszereit és eszközeit helyesen alkalmazni. Eddigi ismereteink szerint a gondolkodás produktív, reprodukív és alkotó jellegű lehet. E téma kutatóinak közös következtetése, hogy az alkotó technikai gondolkodás kifejlesztésének leghatékonyabb módja a produktív feladatok rendszeres megoldása.

Az alkotás az ember pszichikai tevékenységének legmagasabb szintje, a gondolkodás eredménye, s ezért megköveteli az aktív szellemi tevékenységet. Az alkotó technikai gondolkodás pedig az értelem aktivitásának az a felső foka, amelyre csak az ember képes céltudatos, aktív tevékenységével és amely egyben technikai jellegű alkotás is. A technikai gondolkodás egy folyamat, melyben tükröződnek a technikai célok, eszközök, berendezések, eljárások, folyamatok, produktumok, értékek.

Az alkotó gondolkodásra nevelés hiányosságai
Mindig kész, már előre megfogalmazott problémát tárunk a tanulók elé, holott ezek az életben ritkán jelentkeznek ilyen „konyhakész” formában. A probléma megoldásához először is problémaérzékesítésre, problémalátásra van szükség. Rendszerint azonban gyakorlatilag megfosztjuk a tanulókat a probléma észrevételének és megfogalmazásának gondjától, örömetől, és általában attól is, hogy az adott helyzet modellezése szempontjából lényeges és megragadható struktúrájának, vonatkozásainak feltárásában közreműködjenek, vagy legalábbis a modellezési folyamat nagyon fontos kezdeti szakaszának „szemtanúja” lehessen. Ezen módszerek hiányosságai ismeretelsajátítási és képességfejlesztési gondot okoznak. Ilyenek:

- Nincs kellően megoldva a tanulók aktivizálása. Gyakran csak tanulói „utángondolkodásról” beszélhetünk, mert a tanári ismeretközlés dominál, a tanórán a verbális információcsere az uralkodó. A hiányos aktivizá-

lás miatt a gyenge tanulók szenvednek kárt. A tétlenség vagy álszorongás a motiváltság lankadásához, megszűnéséhez vezet.

- A tanárközpontú oktatásban valójában a tanár irányító szerepe sem valósulhat meg igazán, mert nehezen és hiányosan tud információt szerezni a tanulók tudásáról, együttműködéséről. Így nem tájékozódik a tanulók nehézségeiről, eredményeiről, s ezeket nem tudja felhasználni az oktatás folyamatának további részében. Ez egyben azt is jelenti, hogy a „pozitív” megerősítés nem történik meg rendszeresen, s így bizonytalanná válik a tanulók tevékenysége. Az értékelési skála sem megalapozott, nem tölti be a motiválás szerepét.
- Nincs mód megfelelő egyéni differenciálásra. Egyes tanulók könnyebben, mások nehezebben, lassabban sajátítják el az anyagot, az ismeretek rendszerezésére később térnek át, lassabban differenciálják a tanultakat, később alakul ki az analitikus és szintetikus műveletek közötti összhang.

Ezek a problémák tovább gyűrűznek, és egész sor pszichológiai problémát okoznak a személyiségfejlődésben.

a) Fogalmak, fogalomrendszerek kialakulatlan-sága.

Oka:

- a fogalmak gyakran jelentésnélküliek a tanulók számára,
- nincs meg a megfelelő tapasztalati alap,
- az új ismeretek nem kapcsolódnak a régihez, nem valósul meg az ismeretek egymásra építhetősége, s ez akadályozza a megértést.

b) Hiányosságok a tanulók problémamegoldó, feladatmegoldó gondolkodásában, komoly törés van az ismeretek szóbeli felidézése és a gyakorlati alkalmazás között, nem jön létre a teljesítményképes tudás.

Oka:

- A feladatot nem értették meg. A tanuló figyelme nem terjed ki valamennyi tényezőre, vagy pedig nem különbözteti meg ezeket egymástól fontosságuk szerint, nem látja a tényezők egységét, összefüggéseit.

- Különböző műveletrendszerek elméleti elgondolásának képessége nem biztosítja azt, hogy a tanuló a műveletrendszert valójában el is tudja végezni, ehhez megfelelő gyakorlásra van szükség.
- Nem kisebb probléma az sem, ha a tanulók nem használják fel elméleti ismereteiket, bár ezek birtokában vannak, vagy csak „iskolás formában” tudják felidézni ezeket. Új feladatsituációban az ismeretek aktualizálása elmarad.
- A tanulók gyakran nem ismerik azokat a lépéseket, amelyek a feladat, probléma megoldásához vezetnek.
- A konvergens gondolkodásmód játszik döntő szerepet, pedig a termékeny ötleteknek a divergens felelne meg, mivel e gondolkodásmód különböző irányváltásokat tesz lehetővé, s így különböző válaszokhoz juthatna el a tanuló.
- Az oktatási folyamat módszerbeli szervezési hiányosságai okozzák az ismeretek alkalmazásában fellelhető problémákat is.

Az iskolában még ma is elsősorban az ismeretek átadása áll a középpontban, a képességfejlesztés csak ennek járulékeként valósul meg. A tanár sokszor csak arról gondoskodik, hogy megismertesse a tanulókat a tananyag tartalmával, de nem tanítja meg őket műveletvégzésre, ítéletalkotásra, technikai gondolkodásmódra. A tanulók pedig csak akkor tudnak alkotni, ha birtokukban vannak a megfelelő gondolkodási műveletek és eljárások. Ezeket pedig csak akkor sajátítják el, ha az oktatás aktív, gondolkodtató módszerekkel történik.

Meg kell tervezni a gondolkodási műveleteket, aktivizálásuknak a módját, azok egymásra épülésének útját, amelyet a tanulónak át kell élni ahhoz, hogy az alkotóképes gondolkodásuk kialakuljon. Ez bizony a tanító számára is problémahelyzetet teremt, hisz egy egészen egyszerű feladat megoldása is egyidejűleg különféle műveletek bonyolult hálózatának működtetésével realizálódik. A gondolkodási folyamatok jelentős része a tudat alatt játszódik le, melyről csak hozzávetőleges ismereteink léteznek.

A technikai rendszerek vizsgálata, a modellek alkotása során a következő gondolkodási műveletek követhetők nyomon: hasonlóság és különbség felismerése, viszonymegállapítás, tárgyak és jelenségek különböző adatok alapján való csoportosítá-

sa, meghatározás és leírás készítése, következtetések levonása analógia alapján, induktív és deduktív következtetések, analízis, szintézis, ítéletalkotások (állító és tagadó, részleges és általános, osztályozó), logikai egymásutánosság megállapítása, ok és okozati összefüggések felismerése, szó vagy fogalom értelmének felfogása, eszköz és cél kapcsolatának megállapítása, tárgy több oldalról való megvizsgálása, a tárgyak fejlődésben való szemlélete, kérdés megfogalmazása, lényeg felismerése, szabály alkalmazása, példa megoldása, választás, kritika.

Ezen elemi műveletekből megfelelő begyakorlottság után fejlődhetnek ki a műveleti képességek (logikai képességek, bizonyítási képességek, rendszerezési képességek, kombinatív képességek). A műveleti képességek strukturálódásával jönnek létre az általános képességrendszerek, mint a modifikatív képességek (környezetátalakító képesség), szociális képességek (együttműködés, együttélés képessége), kommunikatív képesség (másokkal való információcsere), kognitív képesség (megismerés, önfejlesztés).

A TANÍTÁSI ÓRA ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSE

A technika-életvitel az előzőekben felvázoltak alapján olyan közismereti tantárgy, amelyben a *kognitív, pszichomotorikus, affektív képességek fejlesztése, gyakorlása egyaránt fontos*. A foglalkozásokra való felkészülésben tervezni kell a tantervi célok és követelmények eléréséhez: az ismeretek közvetítését, alkalmazását, rendszerezést, rögzítést, ellenőrzést és ezekhez a legmegfelelőbb módszereket, szervezési módokat.

Óravázlat modellje a felkészüléshez, annak dokumentálásához

Osztály:

Témakör:

A tanítási óra anyaga: (Amit a naplóba írunk, de ez nem lehet azonos a munkadarabbal, mert nem a munkadarabot tanítjuk, hanem a munkadarabon keresztül közvetítjük az aktuális technikai ismereteket!)

A tanítási óra feladatai

Oktatási feladat: (Ismeretekre vonatkozóak, kognitív jellegű feladatai a tanórának.)

Képzési feladat: (Képességek fejlesztésére irányuló feladatok, a tantárgy jellegéből adódóan a pszichomotorikus képességek hangsúlyosak.)

Nevelési feladat: (A technika-életvitel óra a nevelési lehetőségek melegágya a tanóra tartalma, kötetlenebb szervezési rendszere folytán. A NAT közös fejlesztési feladataiból, a tantárgy sajátos fejlesztési feladataiból a tananyaghoz illően aktualizálhatók.)

A foglalkozások fő egységei:

I. Bevezető beszélgetés (a tanóra előkészítése)

II. Munkáltató rész

III. Befejező beszélgetés (összefoglalás, értékelés, házi feladat, gyűjtőmunka)

Tanítási óra menete	Módszerek, eszközök, szemléltetés, munkaformák
<p>I. Bevezető beszélgetés I/1. ISMÉTLÉS – a múlt órán tanultak felelevenítése Készítmények (munkadarab/modell). Technikai mondanivaló. Műveletek. Eszközök. Technikatörténet. (Új témakörnél a korábbi azonos tematikus egységre támaszkodás.)</p>	

Tanítási óra menete	Módszerek, eszközök, szemléltetés, munkaformák
<p>I/2. MOTIVÁLÁS – a tanóra pszichológiai feltételeinek megteremtése A tanuló IGÉNYÉNEK felkeltése valamilyen munkadarab/modell elkészítésére. (Használati tárgy hiánya; meseillusztráció; szituációs játék; technikatörténet; keresztretjtvény; drámapedagógia; film; dia; hiányos technikai megoldás; funkciójáték; tapintási játék; mozgás-érzékelési játék; a mesterséges környezet tárgyainak megelevenítése; találós kérdés; mi történne, ha nem lenne...; stb.) <i>Problémahelyzetet</i> teremtünk a motivációs beszélgetéssel, amelynek megoldására a tanóra folyamatában kerül sor.</p> <p>I/3. CÉLKITŰZÉS – az adott problémahelyzetet feloldó, valamely emberi (tanulói) igényre, funkcióra készítendő munkadarab vagy modell elkészítése (a modell lehet gondolati modell is).</p> <p>I/4. TERVEZÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> – A készítendő munkadarab tervezése (elemző munka). – Felhasználhatóság, használati érték. – A funkció ellátásához milyen legyen (fő részek, alak). – Az egészben a részek felismerése. – Valóság és modell kapcsolata (azonosságok, különbségek). – Szerkezet. Méretek meghatározása (vázlatrajz). – Lényeges és lényegtelen jegyek összehasonlítása. – Műszaki rajz készítése (mint a tervezés része). – Anyag, anyagválasztás kísérleti tapasztalatok során. – Anyagszükséglet. – Gazdasági számítás. – Műveleti sorrend feltárása (tanulói ötlet és nem nevelői közlés alapján). – Eszköz, szerszámszükséglet. <p>I/5. ÚJ MŰVELETEK, SZERSZÁMOK BEMUTATÁSA Ismert műveletek bemutatása. Baleset-megelőzés.</p> <p>I/6. MŰVELETEK RENDSZEREZÉSE – előkészítő; alakító; szerelő; díszítő. A munkadarabhoz kötődő mesterségek.</p> <p>I/7. MUNKAIDŐ MEGADÁSA A munkadarabok értékelési szempontjainak megadása, megbeszélése.</p>	

<p>II. Munkáltató rész</p> <p>II/1. ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK KIOSZTÁSA (felelősi rendszer)</p> <p>II/2. EGYES MŰVELETEK ELVÉGZÉSE. (Részcélkitűzés; részismétlés, rész bemutatás; részellenőrzés, önellenőrzés). A munka, a munkadarab, a tanuló csoport szintjétől, a tárgyi adottságoktól függően egyéni, páros, csoportmunkát alkalmazhat a tanító. Az egyéni képességek figyelembevétele: differenciálás, tehetséggondozás, felzárkóztatás.</p>	
<p>III. Befejező rész</p> <p>III/1. MUNKADARAB KIPRÓBÁLÁSA, ÉRTÉKELÉSE – a megbeszéltek szempontok szerint</p> <p>III/2. ÖSSZEFOGLALÁS</p> <ul style="list-style-type: none"> – a munka közben szerzett tapasztalatok elmondása, tudatosítása – a tanóra technikai mondanivalójának kiemelése – az ismeretek megértésének ellenőrzése <p>III/3. A MUNKADARAB TOVÁBBFEJLESZTÉSÉNEK IGÉNYE, LEHETŐSÉGE – gazdasági számítás, reklámkészítés saját munkadarabhoz</p> <p>III/4. ÉRTÉKELÉS – egyéni teljesítmények, tanuló csoport teljesítménye</p> <p>III/5. A KÖVETKEZŐ TANÓRA ELŐKÉSZÍTÉSE (gyűjtőmunka, olvasmány)</p> <p>III/6. A TANÓRAI ÖSSZÉRTÉKELÉS</p>	

A 4. ÉVFOLYAM TANANYAGÁNAK FELDOLGOZÁSA

Az Apáczai Kiadó részéről megjelentetett 4. osztályos **technika-életvitel munkatankönyv** illeszkedik az 1–4. évfolyamos sorozatba. A 4. osztály az általános iskola első kimeneti fokozata, itt zárul le az alsó tagozat. Innen továbbhaladás lehet az általános iskola felső tagozatába – ahol a technikai műveltség továbbépül – vagy a nyolcosztályos gimnáziumba, ahol a speciális képzés – főleg a technika szempontjából – más jelleget ölt. Ezért az alsó tagozat 4. évfolyamának végére olyan alpműveltséghez kell juttatni a tanulókat, hogy az mindkét irányba továbbépíthető legyen. Abban az esetben viszont, ha megszűnik a technika jellegű képzés, a tanuló már rendelkezzen mindazon technikai ismerettel, manuális készségekkel, magatartásbeli képességekkel, amelyek alkalmasá teszik a technikai világban való eligazodásra. Ezért is értékelhető pozitívan a tankönyv szerkezete, mert részben szintetizálja az 1–3. osztályban tanultakat, másrészt az ismeretanyagán keresztül összeveti a természeti-technikai-társadalmi környezet változását, a változások, változtatások okait, lehetőségeit.

Rávilágít olyan lokális és globális problémára, mint a környezetvédelem, a környezetszennyezés, környezetgazdálkodás, környezetkultúra. Keresi azokat a megoldásokat, amelyekkel a jövő alkotó embere – a mai gyermek – egy egészségesebb, a természeti és technikai környezet harmóniáját megteremtő emberi környezetet fejleszthet.

Tematikus egységek a 4. évfolyam tananyagának feldolgozásához

TÉMAKÖR

- I. A változó környezet – modellezés
- II. A műszaki ábrázolás – modellezés
- III. Lakás – életvitel – háztartás
- IV. A természet erői
- V. Gépek a környezetünkben – modellezés
- VI. Téli, tavaszi ünnepeink, tárgykészítés
- VII. Közlekedési ismeretek

Tudáspróba 4. osztály (év elején)

1. Sorold fel közlekedési eszközöket (legalább hármat) az alábbiak szerint:

Személyszállító:

Egyéni közlekedésre használják:

Tömegközlekedésre használják:

Teherszállító:

2. Tervezz a 60 x 80 mm-es órarendeknek kartonból háttámlát, amely az órarend oldalainál 20 mm-rel nagyobb.

a) Készíts tervrajzot (szabad kézzel)!

b) Készíts műszaki rajzot, ne feledkezz el a vonalvastagságokról, a méreteke megadásáról sem!

3. Írd le az órarendtámla elkészítésének sorrendjét! Milyen eszközöket használnál?

Művelet	Eszköz, szerszám
1.	
2.	
3.	

4. Mit kellene tenned, ha az órarendet a támlával együtt a szobád falára szeretnéd felakasztani?

5. Mi volt előbb?

fonal vagy textil

létra vagy fa

doboz vagy karton

porszívó vagy seprű

televízió vagy rádió

kerékpár vagy autó

ház vagy lakás

I. A VÁLTOZÓ KÖRNYEZET

Célok és feladatok: az ősi természetben élő ember életmódjának, a fejlődés lépéseinek bemutatása. A természetben előforduló anyagok felhasználási lehetősége, azok átalakítása az emberi céloknak megfelelően.

Az emberi igények és a technikai tudás változásának nyomon követése, elemzése a mesterséges környezetünk kialakítása, fejlesztése során.

A képek segítségével továbbra is biztosítsuk a tanulókat spontán, majd irányított kérdésekkel történő szabad megnyilvánulását. Hogyan élhettek itt a gyerekek?

A tanórák menetében kövessük a 3. osztályban megszokott eljárást: *igény – célkitűzés – tervezés – szervezés – kivitelezés – kipróbálás – értékelés.*

A *ház természetes anyagból* témánál motiváció lehet: egy korabeli település modellezése.

A munkát a tanító csak irányítsa, de ne döntse el a tanuló helyett, hogy milyen formát készítsen.

Ahhoz, hogy eredményes munkát tudjanak tanítványaink végezni, hagyjunk kellő időt a munkára, valamint a megfelelő természeti anyagok gyűjtésével biztosítsunk minél változatosabb építkezést!

A tanórán biztosítsunk időt arra, hogy a megépített lakhelyekből modellezzük a korabeli települést. A rögtönzött „terepasztalra” minden tanuló helyezze el az építményeit (ne csak a legjobbakat), és itt történjen az értékelés (technikai elemző, értékelő vitakészség fejlesztése).

Hol használnak napjainkban az ősi építményekhez hasonló formát, szerkezetet? (krumpliverem, esőházak stb.) Kik készítik, milyen ismeretekre van szükség ezen foglalkozásoknál?

Csúszkától a kerékig, az úszó farönktől a sétahajózásig témák kapcsán végeztessünk kísérleteket. Mivel összetett munkadarab, több tanórán keresztül kíván a gyerektől kitartó munkát. Komplex jellegénél fogva sok technikai ismeret tanítható általa: anyagokról, energiáról, irányításról, összetett rendszerről, a modellezés szempontjairól, műszaki kommunikációról.

II. A MŰSZAKI ÁBRÁZOLÁS

Követelmény: Ismerje a különböző vonalfajtaikat és szerepüket. Ismerje fel a nézeti rajzokról az építőelemeket. Fejlődjön a rajzi kommunikációs készség. Legyen képes az építőelemek térbeli helyzeteinek megállapítására, meghatározott térben történő elhelyezésére; adott tagolatlan tárgy oldalainak és a bemutatott vetületi képeknek az azonosítására (hozzárendelés); adott vetületi képhez megfelelő tárgyak keresése a környezetből.

ÓRAVÁZLAT

(a témakör bevezető órája)

Tananyag: Testek térbeli kiterjedése

Célok és feladatok: Ismertesse fel a testek térbeli kiterjedését (szélesség, hosszúság, magasság). Fejlessze a tanulók térszemléletét. Neveljen pontosságra.

Óramenet:

1. Építődobozok rendje (megfigyelés)
2. Mit építettünk az építőelemekből?
Tetszik-e az építőkészlet? Miért? Elemek nevének felidézése.
3. Játék: Gyűjtsétek ki azokat az elemeket, amelyeknek minden oldala egyforma! Aminek két-két oldala egyforma. (A tanulók is gyűjtsenek ki egymással különböző tulajdonságú elemeket.) Barkochba játék. Melyik elemre gondoltam?
4. Kép alapján építeni.
5. Írásvetítőre felhelyezni különböző elemeket (egyszerre csak egyet), kezdetben 1-1 oldalukat kivéve. A tanuló helyezze rá az építőelemet a rajzra! Takarások megfigyelése.
 - a) Építőelem neve (híd, tető, tégl)
 - b) Honnan néztük (vetítettük) az építőelemeket, amikor ezek a rajzok készültek! (előlről, szemből stb.)
 - c) Mérd meg a rajzon az építőelem méreteit! (hosszúság, magasság)
 - d) Ugyanarról az építőelemről felülről készült vetület. Helyezze rá a rajzra a tanuló az építőelemet!
 - e) Melyik irányból készülhetett a bemutatott vetület? (oldalról, oldalnézet) Mérjük meg!

Mindhárom építőelem vetületeinek elemzése után keressük ki az egyforma alapú felülnézeteiket. Miből tudjuk, hogy ezek különböző tárgyakról készültek? (Vékony szaggatott vonal – a nem látható éleket jelöli!)

6. Házépítés a kutyusnak vagy hasonlóan egyszerű építmény készítése. Lerajzolni, hogy mit lát előlről a kutya, mit lát felülről a madár a házikóból. (A nézetek elhelyezésére már itt ügyeljünk, hogy az előlnézet alá kerüljön a felülnézet.)

7. Építési gyakorlatok

8. Értékelés

ÓRAVÁZLAT

Tananyag: Tárgyak nézeti ábrázolása

Célok és feladatok: A tanulókat megismertetni a vetületek (nézetek) származtatásával, az egyes nézetek elhelyezésének szabályával, a nézet fogalmával. Rajzkészség, sík- és térszemlélet fejlesztése.

1. Ismétlés: elemekről tanultak.

Elemválasztási játék. Építés látszati rajz alapján. Építés alaprajz szerint.

2. Képsík tábla készítése. Mtk. 23. o. ábra alapján.

a) A szabásrajz (mint síkbeli!) rajzolás: vonalfajták jelentése, méretezés, a rajz műveleti utasítása, méretarány.

b) Szerkesztés anyagon (karton, műszaki rajzlap)

c) Elkészítés (sík lapból teret alakítunk ki)

3. Képsík tábla használata: építőelemmel vagy gyufásdobozzal. Célszerű a tanári bemutató tábla használata, fehér kartonból készítünk képsík táblát, táblai szivacs legyen a tárgy. A szivacsot színes vízbe mártva az egyes vetületek „nyomait” be tudjuk mutatni. A tanulói képsík táblán rajzolja körbe a tanuló, amit előlről, felülről, oldalról lát a tárgyról.

4. Mtk. 24. old. szerint nyissuk szét a képsíkot! (Térbeli szerkezetből síkbelit képeztünk!) Hová kerültek a nézetek?

5. Rajzoljunk a füzetbe!

6. Vetületi ábrákhoz tárgyak rendelése (tanítói példák alapján)

7. Összefoglalás, értékelés

Rajzolásai gyakorlóórát tervezzünk a témakörbe, ahol szerepeljen rajzkiegészítési feladat,

vetületképzés, vetületről tárgy keresése. Problémahelyzet lehet pl. egy vár előlnézeti képéhez a felülnézet hiánya.

III. LAKÁS – ÉLETVITEL – HÁZTARTÁS

E tematikus egységben folytatódik a harmadik évfolyamon elkezdett témakör: lakások, otthonok külső és belső környezeteinek vizsgálata.

A tanulók élményeket vizsgálnak funkciójuk szerint, alaprajzot, berendezéseket elemeznek, megismerik a régi és modern konyha eszközeit és ezek feladatait. Az egészséges táplálkozáson túl munkaszervezési ismeretekre is felhívják a figyelmet az *uzsonnakészítés, gyümölcstea főzése* tanóraegységek, amelyek projektmunkában, kooperatív tevékenységbe össze is vonhatók.

Projektmunkára, kooperatív tanulásszervezésre, csoportmunkára, egyéni fejlesztések megvalósítására példaanyag tanítók számára pl. a *Születésnapomra készülök* projekt.

Tananyag: Munkaszervezési ismeretek

Célja: alapvető háztartási munkafajták, munkaszervezési mód bemutatása, a háztartási munkák megismerése, célszerű együttélés, a lakásgondozás alapvető eljárásainak ismerete.

Projekt vázlat:

1. Beszélgetés: kinek lesz (volt) születésnapja? Hogyan ünneplitek?

2. Születésnapodra vendégeket hívsz (barát, nagyszülő), hogyan készülsz?

Legfontosabb tennivalók sorba rendezése. (Összetett probléma, amelyet részproblémákra, részfeladatokra kell bontani.)

3. A meghívók fajtái, tervezés. A meghívó információi.

4. A meghívás szituációs játékkal.

5. Takarítás otthon (beszélgetés). Kinek mi a feladata a családban?

6. Hf.: Születésnap terv/napirend – heti terv

Tananyag: Saját készítésű papír

Ismeretanyag: papír szerkezete, a papírgyártás ősi módja, alapanyag, adalékanyag, félkész termék, késztermék.

Cél és feladat: megismertetni a tanulóval a papír előállításának egyszerű módját.

Átélt élmény alapján ismerje meg a papír rostos szerkezetét, a felhasználható alapanyagokat. Tudjon válogatni, adalékanyagok adagolásával (kréta, enyv, színezők) érzékelje a tulajdonságok változását (írható, festhető, téphető).

Tudja a merített papírt saját igényeinek megfelelő módon felhasználni (meghívó, csomagolás, füzetborító).

Tevékenység: papírmerítés, meghívókészítés.

Tananyag: Gazdálkodás

Ismeretanyag: Konyhatechnikai műveletek rendszerezése. Alapanyagok, beszerzési lehetőségek. Árak, költségvetés. Idő, pénz. Szolgáltatások.

Cél és feladat: Ismerje meg a tanuló az egészséges táplálkozás alapjait, egyszerű ételek elkészítési módját, a konyhatechnológiai műveletek sorrendjét, egyszerű eszközeit. Mennyibe kerül? Esztétikus környezet igényére nevelés.

Tevékenység: salátakészítés, árkalkuláció.

Tananyag: Vendégvárás

Ismeretanyag: Étkészlet, evőeszközkészlet részei, anyagai, azok tulajdonságai. Asztalterítő. Kiegészítők.

Cél és feladat: Alapvető ismeretek a terítés szabályairól. Az alapteríték részeinek ismerete. Igény a célszerű és esztétikus környezet alakítására.

A batikolás és üvegfestés lehetőségeinek, folyamatának, eszközeinek, módszereinek bemutatása. Együttműködési készség alakítása. Projektmunka szervezése.

Tevékenység: poháralátét, poharak jelölése festéssel, szalvétagyűrű, ültetőkártya (papír, üveg, sóliszt), szalvétahajtogatás.

IV. A TERMÉSZET ERŐI

Tananyag: A víz haszna. A víz mint természeti anyag. A víz hasznosítása régen és ma. A tervezés mindennapi jelentősége. Vitorlás tervezése és kivitelezése.

Célok és feladatok: A víz mint természeti energiaforrás megismerése, felhasználási módok be-

mutatása. Felhasználási cél (rendeltetés) és elvárt tulajdonságok meghatározása. A rész és egész kapcsolatának elemzése. Anyagválasztás adott funkcióra.

Motiváció, problémahelyzet teremtés (a vízi jármű igénye):

a) Hajótöréses mese, hogyan juthat el a hajótörött egy szigetről? Segítsünk!

b) Maci (vagy báb) hogyan juthat át a folyó túlsó partjára, ha nem tud úszni?

c) Stb.

Milyen legyen a jó vitorlás? (Lényeges és lényegtelen tulajdonságok elkülönítése.) Különböző régi és modern vitorlasképek bemutatása.

Mi szükséges ahhoz, hogy a vitorlás ússzon a vízzen?

Hogyan növelhető a gyorsasága?

Mi történe, ha valamelyik része hiányozna?

Különböző anyagok vízzen való úsztatása (fa, fém, műanyag), változó terhekkkel. Anyagválasztás – fa (parafa), mert nem süllyed el.

Vázlatrajz alapján készítsünk szabásmintát (alaklemez) a vitorlavászon előrajzolásához, szabásához.

A különböző vitorlaanyagokat (vászon, műanyag, papír) hogyan illesztjük a vitorlarudakhoz (varrás, ragasztás)? A vitorla helyét elemzés útján kerestessük meg (indoklás).

Azt is észre kell vetetni, hogy nem elég a vitorlást csak befűrni az alapba, mivel az erőhatásra (megfűjjük) kifordul, ezért ki kell kötni. A vitorla kikötéséhez keresse meg a tanuló azt az ábrát, amelyről információt kap.

Problémahelyzet: a kikötéshez milyen kötözőt használunk? Mihez rögzítsük a feszítő kötelet? A kampót miből készítsük? Hogyan készítsük? Hová helyezzük a kampót? Hogyan illesszük a kampót a tutajhoz?

Hogyan tudnánk mi kipróbálni a vitorlást? Miért készítettük a vitorlást? A tervezésnél milyen szempontokat vettünk figyelembe? Tegyük vízre! (Egyenként vagy csoportosan.) Mit tapasztalunk? Fűjjük meg a vitorlást! Megfelel-e céljainknak a vitorlás? Miért?

Terheljük a vitorlást! Kinek hány db építőkockát bír el anélkül, hogy elmerülne? Tetszik-e a vitorlásod? Miért? Kinek mutatnád meg legelőször?

A munkadarabok értékelése külön-külön: működőképesség, szerkezet, kialakítás, pontosság, egyéni ötletek megvalósítása küllem szerint.

Ha legközelebb vitorlást készítenél, mit csinálnál másként? Hogyan tudnád továbbfejleszteni a vitorlást? (korlát, kettős vitorla stb.)

Kedvelt munkadarab a hídmodell, mely sok technikai mondanivalót hordoz.

ÓRAVÁZLAT

Tananyag: A szerkezeti felépítés és a funkció kapcsolata

Célok és feladatok: Modellszemlélet fejlesztése, műszaki rajzi ismeretek, papírról tanultak gyakorlása. Környezetünk műtárgyainak értékelése. Döntési képesség fejlesztése különböző megoldási módszerek között.

Munkadarab: Hídmodell

Tanóra váza

1. Az alakról és terhelhetőségről tanultak ismétlése. Természeti anyagok, mesterséges anyagok.

2. Az ember hogyan jutott át régen a patak (folyó) egyik partjáról a másikra? (tutaj, faág...) Ma hogyan juthatunk át? (Különböző hidak képeinek bemutatása) Miért épített az ember hidat? Miből készülnek ezek? Milyen részei vannak? Milyen formájuk van? Környékünkön milyen híd van? (elemzés) Kik dolgoznak a hídepítésnél?

3. Tervezzünk hídmodellt! A 42–43. oldal modelljei iránymutatók, választhatók. (Frontális osztálymunkában a hidak részeinek elemzése, a részek funkciói az egészhez viszonyítva.) Rajzolás gyakorlat. MÉRETARÁNY megfigyeltetése.

(Készülhet tudáspróba is, érdemjeggyel értékelhető.) A szerelt modellről készült kép elemzése (kötések: merev, csuklózó stb.).

4. A készülő modell értékelési szempontjai (pl. mekkora terhet bírjon el, hány db kisautó férjen el rajta, az autók fel- és lehajthassanak stb.).

5. A munkadarabok értékelése (funkció, hasonlóság, kivitelezés, egyéni ötlet alapján). Kivitelezési tanács a kartonhíd készítéséhez: a hídelemeket daraboljuk, előrajzoljuk, karcoljuk, hajlítjuk.

A szél energiájának hasznosítása

A tematikus kép (Mtk. 44–45. o.) jól szemlélteti, hogy az ember a saját maga ereje, valamint az állatok erejének igénybevétele mellett itt már felismerte azt, hogy a természetnek is vannak energiaforrásai, melyek felhasználásával megkönnyítette a mindennapi munkáját. Megjelennek a vízimalmok és a szélmalomok. Tanórán ezeket modellezzük.

Tanórák felosztása lehet:

- A szél hasznosítása régen és ma.
- Szélkerék tervezése.
- Alumíniumlemez alakítása.
- Papírok tulajdonsága és felhasználhatósága közti összefüggés.
- Különböző anyagok összeszerelési lehetőségei.

Egy összetett modellt készítenek a tanulók, a SZÉLMALMOT. A modell készítésével kapcsolatban a szél energiájának hasznosításáról, a szélmalom működéséről, szélérőművekről beszélgethetünk. Elemzik a modellt (részei, anyaga, munkaterv, eszközök).

A szélkerék alumíniumlemezről készül. A mtk. 47. oldalának rajzolvatása során ismertetjük meg a tanulókat a kör fogalmával, megrajzolási lehetőséggel, valamint az átmérő jelével.

Vetessük észre a kör átmérője és sugara közötti összefüggést, valamint azt, hogy a körzővel mindig a kör sugarát mérjük.

A szélkerék terve hasonló a tankönyvi ábrához, de itt a valóságnak megfelelően kell megrajzoltatni. A lapátok kihajtogatását laposfogóval végeztessük, de kézzel is elvégezhető. A közepére akkora lyukat fúrjunk vagy fúrassunk, hogy a hurkapálca-tengely megszoruljon benne! Ezt követően a tengely végét ragasztózzuk be, majd előre és hátra is – a kerék és tengely találkozásához – szorosan csavarjuk fel a fonalunkat, közben a fonalat is ragasztózzuk! Így a kerék se előre, se hátra nem fog elmozdulni a ragasztás megszáradása után.

Az alumínium tulajdonságai: könnyű, könnyen alakítható, ezüstszürke, nem rozsdásodik, nem szükséges festeni, mágnes nem vonzza.

A szélkerék elkészülte után az út kétféle lehet:

1. Fémépítőből állványt készítettünk, és az arra felszerelt szélkerék működését megvizsgáljuk.

2. Vagy a tankönyv szerint haladva először megépítjük a malmot, és azután vizsgáljuk a szélkerék működését.

A malomépület elkészülése során átismételjük a papírral kapcsolatos ismereteket, majd megismerjük a kereskedelemben ma is használatos osztályozását.

V. TÉLI, TAVASZI ÜNNEPEINK, TÁRGYKÉSZÍTÉS

A jeles napok készülődéseinek mindig kötődnie kell a tantárgy tananyagához, megfelelő tanítói szervezéssel így az is elérhető, hogy a munkatankönyv javasolt munkadarabjai ajándékként készíthetők.

A papírfajták tulajdonságainak megismerésén túl a szerkezetváltoztatás (hajtogatás, redőzés), tulajdonságváltozás (merevbb, stabilabb szerkezet) ismereteinek tanítására alkalmas. (29. o. – adventi naptár báránycákból, 34. o. – mécsesstartó, 49–50. o. – udvari bolond farsangra, farsangi készülődés, 55. o. – virágos tojástartó koszorú, húsvéti előkészület).

A szövés, a *színes falikép* (Mtk. 26–27. o.) kedves és hasznos ajándéktárgy lehet azon túl, hogy rengeteg technikai mondanivaló hordozója. A szövéshez legalább két fonalrendszer kell. A szövet hosszanti fonálát láncfonalnak, a szélességében haladót vetülékfonalnak nevezzük. (Figyeltessük meg a ruházatunkon, szövött terméken, szöveten, gézen). A fonalak kereszteződése a kötésponthoz. A vászonkötés a legegyszerűbb kötésmód.

A gyárakban ma automata gépekkel (számítógéppel irányított) végzik a szövést. Miért értékesek számunkra a kézi szövésű termékek? (népi hagyományok) Hol használunk szőttéseket? (falvédő, terítő, tarisznya stb.)

Az ünnepekre készített hasznos tárgyakon keresztül a *tervezés, kivitelezés, kipróbálás, értékelés* emberi tevékenység végigvezethető. Azon túl, hogy a kéz intelligenciáját is fejlesztik, az anyag-

ismeretet, a műveletek és az eszközhasználat gyakorlatát lehetővé teszik, a nevelési feladatok sorozatát valósítják meg (pl. honismeret, népismeret).

VI. GÉPEK A KÖRNYEZETÜNKBEN

A legfontosabb cél bemutatni, hogy a technikai kultúra alakulása során a gépek milyen jelentőséggel bírtak, milyen veszélyeket rejtettek és rejtenek az ember számára.

Ismerje fel a tanuló a gépek szerepét az ember életében, a gépek jellegzetes anyagát, fő részeit, a mozgásátvitel szükségességét és lehetőségét.

Tudja a környezetében leggyakrabban előforduló gépek rendeltetését megfogalmazni.

Megismertetni a környezetünkben (otthon, iskola, közlekedés stb.) előforduló gépek közös jellemzőit, különbözőségeiket. A mozgásátvitel szükségességét és lehetőségét feltárni.

Szerezzenek tapasztalatot a tanulók a legfontosabb gépegységek működéséről. Fejleszteni a manipulációs készségüket, kreativitásukat, rendszer-szemléletüket.

Hely és helyzetváltoztatásra alkalmas mozgó modellek és játékok konstruálása. Csúszás, gurulás, lengés csuklózás, forgás megvalósítása szerkezetekben. Álló és mozgó szerkezetek jellemzői. Tapasztalatszerzés egyensúlyról, ismerkedés egyszerű gépek működésével, a kerék és a tengely alkalmazásával járó előnyökkel.

Az egyszerű gépek áttekintése után modellezhetünk különböző hajtásokat a mtk. 59–62. oldal alapján.

A közlekedési ismeretekkel együttesen feldolgozható tematikus egység alapja a tanulók számára motiváló közlekedési eszköz, a kerékpár.

Tananyag: Hajtások a kerékpáron

Ismeretanyag: A kerékpár fő részei. A biztonságos kerékpározás feltételei. Gyorsítás, lassítás.

Cél és feladat: Megismerni a kerékpárt mint környezetbarát közlekedési eszközt. Tudni, hogy melyek a biztonságos kerékpározás emberi, technikai feltételei. A balesetmentes járműhasználat szabályainak felismerése, magyarázata.

Tevékenység: a kerékpár funkcionális egységeinek megnevezése, működésének bemutatása, hajtómű modellezése.

1. Szerinted melyik szennyezi leginkább a környezetet?
a) kandalló b) autó c) gőzhajó

2. Készülsz valahová? A boltba..., iskolába..., baráthoz...? A legegyszerűbb autóval menni? De a Földnek nem ez a legjobb! Mivel közlekedjünk, hogy a kipufogógázzal ne szennyezzük a környezetet?

3. Akinek van kerékpárja, az mutassa be!

4. A hajtómű elemzése: lánckerekek, lánc, pedál. Hajtókerék – hajtott kerék.
Lánckerekek egymáshoz viszonyított méretei, forgásirányuk.

5. A dinamó és a kerék kapcsolata. Dörzshajtás megfigyelése. Dörzskerekek egymáshoz viszonyítása. Forgásirányuk. Fordulatszám. Hajtókerék – hajtott kerék.

6. Modellezés szerelőkészlettel csoportmunkában – dörzshajtás, lánchajtás, szíjhajtás.

7. Összefoglalás

VII. KÖZLEKEDÉSI ISMERETEK

A tanuló 10 éves életkorára képessé váljon a közúti közlekedés résztvevőinek és színtereinek megnevezésére, valamint felismerésére. Tudjon biztonságosan közlekedni lakott területen belül járdán, gyalogúton, lakott területen kívül az útpadkán, úttesten átkelni.

Önálló gyalogos közlekedéshez szükséges forgalomirányítási jelek, jelzések ismerete, elsőbbség feltételei, szabályai a felsőbb osztályokba való továbbhaladás feltételei. Ezeket tanórán, tanórán

kívüli tevékenységek során, szituációs játékkal, helyzetelemzésekkel, frontális szervezésben, csoportmunkában, önálló tevékenységben játékosan, élethelyzetekben kell begyakoroltatni. A szűkös technika és életvitel tantárgyi órakeret ehhez természetesen kevés.

Tananyag: Közlekedési eszközök

Ismeretanyag: Közlekedési eszközök csoportosítása. Különleges közlekedési eszközök. A helyi és távolsági közlekedés elemei.

Cél és feladat: Tudja értékelni a tanuló lakóhelyének és általában a közlekedés szervezésének módjait. Megismerni a közlekedési rendszer szervezőinek tevékenységét, ismerni a közlekedés nyújtotta szolgáltatásokat. Tudjon útvonaltervet készíteni.

Tevékenység: Közlekedési eszközök elemzése. Útvonalterv kiránduláshoz.

Tananyag: Iskolák környékének közlekedése

Ismeretanyag: Jelzőtáblák fajtái. Útburkolati jelek.

Cél és feladat: Biztonsággal tudja felismerni és magyarázni a jelzőtáblákat. A gyalogos és kerékpáros közlekedést irányító jelzések tudása, alkalmazása.

Tevékenység: Közlekedési játék tervezése, kivitelezése. KRESZ-parkban, iskolaudvaron (forgalom elől elzárt területen) kerékpárvezetés gyakorlása.

Tananyag: Közlekedési teszt

Ismeretanyag: Az 1–4. évfolyamon tanult közlekedési ismeretek.

Cél és feladat: Áttekinteni, rendszerezni a közlekedési ismereteket. A balesetmentes közlekedés, járműhasználat szabályainak tudása. A közlekedéssel kapcsolatos helyes magatartási szokások, elvárt udvariassági szabályok alkalmazása. Hiányosságok felismerése.

Tevékenység: mtk. 72. o. feladatai, közlekedési játék.

A KRESZ-totó akár számítógépes program is lehet.

TANMENETJAVASLAT

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
1.	Bevezetés a 4. évfolyam tanulásához. Milyen felszerelésem legyen? Ismételjünk az eddigi tanultakról.	A tankönyvben használatos ikonok bemutatása, elemzése. A tanulók beszéljenek a nyári szüneti élményeik alapján a természeti környezetben megismert anyagokról, technikai eszközökről.	Fogalmak, gondolatok, érzések, tények közlése szóban. Jelenségek, változások felismertetése, rögzítése írásban.	Tk. 3., 4., 5., 6. oldal	Képek gyűjtése a lakókörnyezetről.
2.	A VÁLTOZÓ KÖRNYEZET Környezetünk tegnap és ma	A gyűjtött képanyag rendezése, a lakóhely történeti emlékeinek bemutatása, az építészetben használatos anyagok, eszközök összekapcsolása, a fejlődés nyomon követése.	A fejlődés megfigyeltetése, a változás felismertetése. A régi idő és napjaink építési szokásainak szöveges kifejtése. A tanulók szókincsének bővítése.	Tk. 7. oldal	Ágak, gallyak, levelek gyűjtése.
3.	A barlangtól a mai településig	A természeti környezet átalakíthatóságának megfigyeltetése. Vizsgálódás adott szempontok alapján a lakóhely régi építészeti ingatlanjai és korszerű lakóházak között.	Összehasonlítási képesség fejlesztése a hozott képek, valamint a környezetben fel-lelhető építészeti alkotások segítségével.	Tk. 8. oldal	A közlekedéshez és szállításhoz kapcsolódó képek, írássok gyűjtése.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
4.	Ház természetes anyagokból	A gyerekek önálló tervezéssel készítik el a házat és a kerítést a kapott anyagokból.	Az ember környezetei: társadalmi, technikai, természeti környezetek összefüggésének érzékeltetése. A fejlődést befolyásoló tényezők felsorolása.	Tk. 10. oldal ábrái	Újjnyi vastag gallyak gyűjtése. Képek gyűjtése különböző kerekekről a szárazföldi közlekedés témában.
5.	A csúszkától a kerékig	A közlekedés és a szállítás fejlődéstörténetének bemutatása a tankönyvben található ábrák és a gyerekek által gyűjtött anyagok segítségével.	A tudomány eredményeinek beláttatása, a környezeti problémák leküzdéséhez pozitív példák szóbeli kifejtése.	Tk. 11. oldal	Írások, képek gyűjtése a vízi közlekedés témában.
6.	Készítetek csúszkát!	A csúszka elkészítése csoportmunkával 4 fős csoportokban.	Kapcsolatteremtés a közös munkához, a tanulók véleményének meghallgatása a csúszkával végzett kísérlet tapasztalatairól. Közös cselekvés, közös alkotás örömeinek átélése.	Tk. 12. oldal	Anyaggyűjtés a légi közlekedésről.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
7.	Az úszó farönktől a sétahajózásiig	A gyűjtött képanyagok, írások, időrendbeni elhelyezése. A tankönyv feladatainak önálló megoldatása.	Az adott környezeti tényezők és az emberi tevékenység közötti kapcsolat megfigyelése, leírása és lerajzolása. Aktív szerepvállalás a környezet megőzésében. Pl: az ivóvíz védelme, a vízfogyasztás csökkentése, az álló és folyóvizek tisztítása.	Tk. 13., 14. oldal	Műanyag pohár, szívószál, stopperóra szükséges a következő órára.
8.	Ember a levegőben Repülőgépmakettek készítése papírból	Buborekfúvó kísérlet végeztetése. Önálló tervezés alapján repülőgépmakettek készítése.	Egyéni önálló tervezés, alkotás, majd kipróbálás. Röptetés időre. Az alkotás sikerének átélése, mások sikerének öröme. A kudarcélmény, a kudarc leküzdése.	Tk. 15., 16., 17. oldal	Prospektusokból tervrajzok, épületek tervrajzainak, kerttervezések rajzainak gyűjtése. Repülőgépmakettek röptetésének versenye.
9.	A műszaki ábrázolás nemzetközi nyelve	A vonalfajta és a mértmegadás elemeinek kivetítése projektorral. A tantermi táblára a tankönyv ábrájának felrajzolása. Magyarázat a kivetített kép, a táblai rajz és a tankönyv ábrájának összekapcsolása.	A társadalmi együttműködés és a technika kölcsönhatása. A fejlődés elengedhetetlen feltétele a rajzi kifejezések egységes értelmezése. Szaknyelvek értelmezése, szóbeli megfogalmazása rajzi elemekkel és a rajzi elemek szakmai neve.	Tk. 18., 19. oldal. A 19. oldal 1. pont fogalmainak meghatározásainak elkészítése rajzlapokra.	Játék, verseny a műszaki rajz elemeinek felismerésére és szakszavakkal való meghatározására. (A győztesek jutalmát a tanulók döntsék el.) A következő órára a tanulók előre keretezett A/4-es műszaki rajzlapot hozzanak magukkal.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
10.	A papírdoboz műszaki rajzának elkészítése	Táblán bemutatórajz segítségével és a tankönyv 21. oldalán található műszaki rajz alapján készítsük a gyerekekkel együtt haladva a rajzot.	Vonalzó mellett mm pontosságú mérés, vonalfajták rajzolása. Figyelem-összpontosítás, síkbeli tájékozódás, térbeli alakzat síkbeli képének elkészítése.	Hosszú egyenes vonalzó, HB-s jelű hegyes ceruza. Tk. 21. oldal	Cipősdoboztető, csomagolásra használható színes papírok, celofán, kötözőfonalak, masnik gyűjtése.
11.	Papírdoboz készítése ajándékok csomagolására	Különböző hajtogatások, masnikötések bemutatása. Apróbb tárgyak becsomagolása ajándékozásra.	A csomagolás kivitelezésének elképzelése, tervezési képességek kibontakoztatása, képzletek megvalósítása. Az ajándékozási cél érdekének megfelelő csomagolási eljárás felismertetése.	Tk. 20. oldal	Kisméretű papírdobozok gyűjtése (fogkrém tárolására használt doboz, üres gyufásdoboz stb.)
12.	Papírdoboz készítése apróbb tárgyak tárolására	Papírdoboz elkészítése a műszaki rajz alapján. Előrajzolás a papírlapra, majd a nyírás, hajlítás és ragasztás műveleteinek önálló elvégzése. A saját munka értékelése.	Önálló tervezés, alkotó tevékenység. A saját munkavégzés elemzése. Objektív önértékelés.	Tk. 22. oldal	Fa építőelemek, fa építőelemes játék gyűjtése.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
13.	A tárgyak nézeti ábrázolása	A vetületi ábrázolás szemléltetésére használt képsíkrendszer bemutatása. Építőelemek felismertetése vetületi ábráról.	Térbeli tájékozódás, térleképezés, mérés, rajzolás határvonalak mentén. Önkifejezés képi elemekkel. Műszaki ábrázolási szakkifejezések alkalmazásának gyakorlása.	Projektor vagy számítógép segítségével bemutatni a tárgyak nézeti képét. Tk. 24. oldal. Tk. 25. oldalra rajzoltassuk a tanulókkal a vetületi képet.	Olvasmányok, képek gyűjtése mikulási szokásokról és a karácsonyról.
14.	TÉLI ÜNNEPEK Az advent Adventi naptár báránykákából	A karácsonyhoz kapcsolódó hagyományok bemutatása. Az ünnepi készülődés élményeinek, érzéseinek egyéni kifejezése.	Egyéni kreativitás kibontakoztatása. Pozitív érzelmi megnyilvánulások. Érdeklődés felkeltése ajándékok készítésére, környezetbarát csomagolási eljárások igénybevétele.	Tk. 28., 29., 30. oldal. Csoportoknak alufólia, vatta, festék, ecsetek biztosítása.	Színes gumikartonok gyűjtése. Vastag színes papírok gyűjtése, filctollkészletek behozatala.
15.	Megérkezett a Mikulás	Szóbeli beszámoló a mikulási élményekről. A tanterem dekorálása az ünnepi készülődés jegyében.	Alkotó részvétel a tanterem díszítési munkálataiban, egyéni és csoportos részvétel. A pozitív, előremutató érzelmek erősítése.	Tk. 31. oldal. Kivétítón bemutatni más országok ajándékozásai szokásait (Mikulás, karácsony).	Rajzlap, áttetsző színes papírok, arany fólia szükséges a közvetkező órára, esetleg arany színű filctoll.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
16.	Karácsony Ujjbábok készítése	Csoportok kialakítása a bábjáték bemutatásához. A csoportok munkájának irányítása aktív és passzív ráhatásokkal.	Felelősségtudat alakítása, erősítése. Egyéni megnyilvánulások a csoporton belül. A csoportmunka eredménye és függősége az egyéni teljesítményektől.	Mozgatható tábla, mely a szereplőket takarja, csak az ujjbábok mozgatása érvényesüljön. Tk. 32., 33. oldal	A karácsonyi ajándéktárgyak anyagainak gyűjtése.
17.	Ajándéktárgy karácsonyra Mécsestartó készítése	Ajándékötletek bemutatása. Az ajándéktárgy készítéséhez használt eszközök és számszámok szakszerű használatának bemutatása. Értékelési szempontok az elkészített munkákhoz.	Önálló tervezés. Emlékeztetőből idézzük fel, hogyan néz ki a karácsonyi ünnepi terített asztal. Példakeresések személyhez illő ajándéktárgyakra. Belelő képesség fejlesztése az ajándékok átadásakor. Ajándékok realitásának megítélése.	Tk. 34. oldal	Prospektusok gyűjtése konyhai berendezésekről. Fényképek saját konyhákról. Képek régi és mai konyhai eszközökről.
18.	A lakás legfontosabb helyisége a konyha Konyhák régen és ma	A lakótér felosztásának bemutatása funkciók szerint. Példák felsorolása a lakótér gazdaságos, ésszerű, egészséges felosztására.	Az eddig tanult ismeretek rendszerezése. Csoportosítások végzése különböző szempontok alapján. Azonos és különböző jegyek felsorolása a konyhai berendezésekben és konyhatechnikai munkákban.	Projektor segítségével az ismeretek megértéséhez képek bemutatása. Konyhai kisgépek konkrét bemutatása. Pl. teaalfőző, szendvicssütő, kenyérpíró, stb. Tk. 35., 36. oldal	Receptek gyűjtése könyven elkészíthető tiszóraihoz, uzsonnához.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
19.	Készítsünk finom uzsonnát! Főzzünk gyümölcssteát!	Projektmunka. Összetett feladatok részekre osztása, az egyes részterületek sorba rendezése és elvégzése. Élelmiszer-fogyasztási szokások elemzése az egészséges táplálkozás tükrében.	Az egészséggel, a fogyasztással és a környezettel kapcsolatos társadalmi szokások tudatosítása. Egészséges táplálkozás, egészséges ételek elkészítésének feltételei. Az egészséges ételek összetevői. Alkotó részvétel a páros és a csoportmunkában egyaránt.	Ábrák bemutatása szépen terített asztalról tízóraiához, uzsonnázáshoz. Tk. 37., 38. oldal	Képek, versek, olvasmányrészletek gyűjtése a vízi közlekedés és szállítás témához. Hogyan tették ezt elődeink? A vitorlás hajó készítéséhez szükséges anyagok, eszközök előkészítése.
20.	A természet erői A víz használata Készítsetek vitorlás hajót!	A víz mint életünk legfontosabb eleme, mint legrégebbi erőforrásunk bemutatása. A vízi közlekedés fejlődéstörténetének feldolgozása.	A tudomány eredményeinek felhasználása a természet megismerhetőségére. A természetből adódó erőhatások felhasználása a technikában. Az élővilág védelme, cselekedeteink következményeinek felmérése, környezetünk védelmének figyelembevételével.	Tk. 39., 40., 41. oldal. A víz mint éltető elem és erőforrás bemutatása a gyűjtött anyagok alapján, a tankönyv ábráinak felhasználásával.	A híd készítéséhez szükséges anyagok összegyűjtése. 2 db 100 x 240 kartonpapír; 4 db hurkapálcika, 2 m kötőfonal.
21.	Modellezetek hidakat!	A tankönyv 43. oldal műszaki rajzi ábrájának segítségével minden tanulónak készítenie el kartonpapírra a híd pályája alsó és felső részét, valamint a hurkapálcikákat darabolni fel.	Rajzolás, mérés. Összehasonlítás a valóságos híd elemei és a modellhíd elemei között: elnevezés, anyagfelhasználás és funkció alapján. A megalkotottól eltérő modellek készítése javaslatok elemzése.	Tk. 42–43. oldal	A híd építéséhez kapcsolódó szakmák összegyűjtése. Ezen szakmák megszerzéséhez milyen iskolai végzettséghez van szükség?

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játékok stb.)
22.	Hídmakett összeállítása termésetes anyagokból	A tanulók ötletei alapján különböző hidak bemutatása, pl. legóból, fém, fa vagy műanyag építőelemekből.	Egyéni ötletek leírása, megfogalmazása a híd készítésével kapcsolatban. Megfigyelések végeztetése hidakon való átkelés esetére. Tapasztalatok megbeszélése, következtetések levonása.	Völgyhidak, függőhidak bemutatása projektorral. Tk. 43. oldal	Képek gyűjtése szélrómúvekről. Megújuló energiaforrások felkutatása. A következő órára kartonpapír, üres fém- vagy műanyag doboz, toalettpapír, henger, kerek sajtos doboz, színes papír szükséges.
23.	A szélenergia hasznosítása Szélmalomkészítés	A szélmalom alkatrészeinek bemutatása és mint alapanyagoknak a vizsgálata, megfigyelések végeztetése. A tapasztalások alapján összefüggések megfogalmazása. Csoportmunka megszervezése: a 4 fős csoportok egy-egy alkatrész készítenek el, majd közösen összeállítják a modellt.	Az emberi tevékenység szerepe a természet energiáinak felhasználásában. A természeti energiaforrások átalakíthatóságának beláttatása.	Szélrómúvek bemutatása könyvekből, internetről. Tk. 44., 45., 46., 47. oldal	Az eddig készített makettek, modellek, munkadarabok összegyűjtése a kiállításához.
24.	Kiállítás az eddig készített tárgyakból	Egyéni produktumok, valamint a közösen készített modellek bemutatása. A környezettel való harmonikus kapcsolat megteremtése a szépen, esztétikusan összeállított kiállítással.	Az önértékelés és mások munkájának reális értékelésének gyakorlása. Az értékelés szóbeli és írásbeli kifejezése. Nyitottság gyakorlása az iskolatársak, a szülők és a tantestület felé.	A tanteremben vagy az iskola kiállító helyiségében mutassuk be az összegyűjtött anyagot. Tk. 48. oldal	Farsangi jelmezekről képek gyűjtése. A farsang értelmezéséhez történetek gyűjtése.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
25.	TAVASZI ÜNNEPEINK Udvari bolond készítése farsangra	A farsang történetének bemutatása. Önálló tervezés a tankönyv 49. oldal ábráinak felhasználásával.	A felhasznált anyagok vizsgálata a színük, tapintásuk, megmunkálhatóságuk alapján. Megfigyelések végzése. Tapasztalatok rögzítése szóban és írásban.	Tk. 49. oldal. Farsangi buli résztvevőinek bemutatása projektor vagy tv segítségével.	Farsangi buli rendezéséhez szükséges anyagok, eszközök begyűjtése a tanulók igényeihez, kéréseihez igazodva.
26.	Farsangi mulatság az osztálynak	A tanterem átrendezése, díszítése, vidám, vicces buli megtartására. Egy-egy enni- és innivaló elkészítése, ízléses tálalása, kínálása és fogyasztása.	Egyéni érzelmek kifejezése. A közös élmények átélése, pozitív szórakozás, kikapcsolódás.	Tk. 50., 51. oldal	Szövéssel készített termékek gyűjtése. Képek, újságcikkek gyűjtése a szövegről.
27.	Természetes anyagok A szövése Színes falikép készítése	A kézművesség jelentőségének bemutatása. A helyi népművészet felkutatása, népi mesterségek bemutatása, népi mesterségek megismerése, népi mesterségek megőrzésének fontosságának megbeszélése. Színes falikép készítése szövéssel.	A lakóhely nevezetességeinek megismeretése. Környezetünkben fellelhető alkotások készítőinek megismerése, azok megbecsülése. Mások és saját magunk által készített munkák értékeinek felismerése, megbecsülése.	Tk. 26., 27. oldal	Március 15-i nemzeti ünnepünk történetével kapcsolatos képek, írások gyűjtése. A Nemzeti dal és a 12 pont szövege.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
28.	NEMZETI ÜNNEPÜNK Tabló március 15-ére	Fehér kartonra tabló készítése. Az 1848-as szabadságharc eseményeinek felelevenítése. Érzelmi és értelmi ráhangolás a közös ünnepelésre.	Magyarországhoz, hazánkhoz kötődés érzésének mélyítése. Példaképek választása, pozitív tulajdonságjegyek megismertetése a szabadságharc ifjainak bemutatásával. A közönséghez tartozás érzésének mélyítése. Nemzetünk hőseinek megbecsülése.	Tk. 52., 53. oldal. Szabadságharchoz kapcsolódó dalok meghallgatása.	Gyűjtés a hűsvét elnevezésről, hűsvéti szokásokról, a családi hagyományokról. Képek, versek, mondókák gyűjtése a hűsvétről.
29.	Hűsvét Virágos tojástartó koszorú készítése	A hűsvét mint keresztény ünnep bemutatása. Hagyományok, népszokások hűsvétkor az adott helyen. Ajándékkészítés a hűsvéti asztalra.	A közös játék és a közös tánc öröme. A különböző kultúrák elfogadása. Alkotó részvétel a virágos tojástartó készítésében.	Tk. 54., 55. oldal	Prospektusok gyűjtése, melyekben különböző gépeket láthatunk. Kerékpárokról képek: régi kor kerékpárjai és jelenlegi, modern kerékpárok, motorkerékpárok, személyautók.
30.	Gépek a környezetünkben Az egyszerű gépek	Konkrét gépek bemutatása az egyszerű szerkezettől a bonyolultabb áttételekkel működő gépekig. Összehasonlítások végeztetése: miben segítenek; milyen veszélyeket rejtenek; miben mutatnak egyezőséget; miben különböznek egymástól.	A rendszerszemlélet fejlesztése, a körülöttünk lévő gépek csoportosítása, funkcióik, anyagai és felvett energiáik alapján. Szakszavak használatának gyakoroltatása, a szóbeli kifejezőkészség fejlesztése.	Tk. 57., 58. oldal	Kerek sajtós dobozok, papírgurigák, hullámpapír, vékony, egyenes gallyak és cipősdoboztető gyűjtése.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játék stb.)
31.	Közlőművek Közlőműmodellek	Egyszerű hajtásmodellek összeállítása csoportokban. Szempontok a hajtásmodellek működéséhez: milyen elemekből állnak; milyen anyagból készüljenek; milyen feladatokat látnak el; milyen követelményeknek kell megfelelniük.	Egyéni és csoportos beszámoló a megadott szempontok alapján. A tanult ismeretek, megfigyelések, tapasztalások alapján a hajtásmechanizmusok elemzése.	Tk. 59., 60., 61., 62. oldal. Kivétítővel a tankönyv ábráinak elemzése.	Versék, dalok gyűjtése anyák napjára. Ajándék-készítéshez anyaggyűjtés. Színes krepp-papírok, vékony dróthuzal és zöld festék.
32.	Anyák napja Cukorvirág készítése anyák napjára	A család összetartozására pozitív példák állítása. Egyéni beszámolók meghallgatása az előre kiadott javaslatokra: melyik családban hogyan ünneplik az édesanyákat és a nagymamákat.	A családhoz tartozás érzésének elmélyítése. Az anya szerepének fontossága, megbecsülése. A szeretet mint tulajdonságjegy. Történeti áttekintés: hogyan köszöntötték régen és köszöntik ma az édesanyákat és a nagymamákat Magyarországon és a külföldi országokban.	Tk. 56. oldal. Kész ajándéktárgyak bemutatása.	Közlekedési eszközök képeinek gyűjtése, szárazföldi, vízi és légi közlekedési eszközök. A közlekedést segítő jelzésekre szöveges anyag és képanyag gyűjtése.
33.	Közlekedési ismeretek Közlekedés, szállítás Közlekedést segítő jelzőtáblák	A közlekedés és szállítás céljainak bemutatása. Példák felsorolása környezetbarát közlekedésre. Tanulmányi séta az iskola környékére, melynek során előre kiadott szempontok alapján megfigyeléseket végeznek a tanulók a gyalogos és a kerékpáros közlekedéssel kapcsolatban.	A közlekedés és a szállítás fejlődéstörténetének megismertetése. Egyéni tervezés alapján környezetbarát közlekedési eszköz rajzolása. Problémamegoldó gondolkodási készség fejlesztése a rajzolt közlekedési eszköz elemzésével.	Tk. 63., 64., 65. oldal. Kivétítő segítségével kerékpáros közlekedési helyzet bemutatása.	A kerékpárok előkészítése a kerékpárvezetési gyakorlatra.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenységformák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játékok stb.)
34.	Közlekedés kerékpárral Kerékpár-vezetési gyakorlatok	A kerékpáros közlekedésre érvényes szabályok gyakorlása. Szabályos felszállás, egyenes vezetés és szabályos megállás, leszállás bemutatása, egyénenkénti gyakoroltatása az iskolaudvaron vagy kerékpárúton.	A kerékpárosra vonatkozó szabályos magatartásjegyek felelevenítése, gyakoroltatása. A balesetmentes gyalogos és kerékpáros közlekedési szabályok gyakoroltatása.	Tk. 66. oldal. Kerékpárok biztosítása a vezetési gyakorlathoz. Vezetési gyakorlatok ábrái. Tk. 69., 70., 71. oldal.	Terepasztal készítéséhez gyűjtés: kicsi jelzőtáblák, lego, fém, fa és műanyag elemek.
35.	Iskolátok környékének közlekedése Terepasztal-készítés	Az iskola és környékének közlekedési modellje a terepasztalon.	A biztonságos gyalogos és kerékpáros közlekedés szabályainak felelevenítése, gyakoroltatása a modellen. Az udvarias magatartás szabályainak mélyítése.	Tk. 68. oldal	Közlekedési szabályokat tartalmazó kézikönyvek és füzetek gyűjtése.
36.	Tudáspróba a közlekedési ismeretekből	A szakkönyvekből és a Közlekedésbiztonsági Tanácstól kapott segédanyagokból példákat ismertetünk a szabályos gyalogos és kerékpáros közlekedésre.	Környezetbarát, környezeti kímélő közlekedési eszközök használatának elemzése, ehhez kapcsolódó gondolat- és elemek leírása és szóbeli megfogalmazása. A Tudáspróba értékelése.	Tk. 72. oldal	Ötletek, tanácsok gyűjtése a nyári szünet hasznos eltöltésére.

Óra	Téma, tananyag	Ajánlott tevékenység-formák, módszertani javaslatok	Fejlesztendő kompetenciák (készségek, képességek)	Javasolt taneszközök	Egyéb javaslatok a témakörhöz (projekt, gyűjtőmunka, játékok stb.)
37.	Év végi összefoglalás Jó tanácsok a nyári szünetre	Egész éves munkánk értékelése.	Minden tanuló önértékelést végez az éves munkájának tapasztalatai alapján.	Az év folyamán készített modellekről, munkadarabokról képek bemutatása kivetítővel.	

TANMENETJAVASLAT
TECHNIKA TANTÁRGY 4. évfolyam (heti 1 tanítási óra)

Témakör

Feldolgozásra javasolt óraszám

- | | |
|---|---------------|
| 1. A változó környezet – modellezés | 8 óra |
| 2. A műszaki ábrázolás – modellezés | 4 óra |
| 3. Gépek a környezetünkben – modellezés | 3 óra |
| 4. Lakás – életvitel – háztartás | 5 óra |
| 5. Téli, tavaszi ünnepeink, tárgykészítés | 12 óra |
| 6. Közlekedési ismeretek | 5 óra |
| Összesen: | 37 óra |

FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

- Antalné Szathmáry Ilona: Textilmunkák, bőrmunkák. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1982
- Antoni Rozália – Nadas László: Fából, filcből. Móra Kiadó, Bp., 1987
- Baktay Patrícia – Koltai Magdolna: Beszélő tárgyak. Tankönyvkiadó, Bp., 1989
- Bessenyei Antal: Praktikus ábrázolás az óvodában. BIP-füzetek, Passage Kiadó, 1992
- Borbélyné Werstroch I.: Ügyes kezek I–II. Tankönyvkiadó, Bp., 1989
- Buci Maci gyermekmagazin, Euromédia Bt.
- Cuno, Sabiné: Száz ötlet, száz játék. Cicero, Bp., 1993
- Cikcakk az utcán. Országos Közlekedésbiztonsági Tanács, Bp., 1990
- Csörgő Anikó – Füzesi Zsuzsa: Csodaország, Officina Nova, Bp., 1990
- Devecsery László: Szalmaország csodái. Inter PC Kft., Szombathely, 1990
- Didier Schmitt: Bútorozd be a kunyhódat. Passage Kiadó, 1998
- Jane Elliott – Colin King: Usborne enciklopédia gyermekeknek. Novotrade, Bp., 1989
- Fábián Zsolt: Origami papírhajtogatás alapfokon. Dembinder Bt., Békéscsaba, 1992
- Gaál Éva: Zoknidakszli és sokan mások. Móra, Bp., 1973
- Hamrák Anna – Kiss Imre: Technika kézikönyv. Tankönyvkiadó, Bp., 1988
- Hávor Csilla – Takách Ágnes: Sok szeretettel! Móra, Bp., 1991
- Házi Magdolna: Papíralmok. Tolna M. Kft., Szekszárd, 1991
- Hobby-sorozat: Virág a lakásban. Táncsics, Bp., 1979
- H. Vass Ildikó: Papírvarázslat 2. Téka Könyvkiadó, Bp., 1990
- H. Vass Ildikó – Horváth Gyula: Papírvilág, Pápai Jókai Mór Városi Könyvtár, Pápa, 1989
- Kálovics Magda: Játékkészítés a napközitthonban. Tankönyvkiadó, Bp., 1979
- Kardos Magda: Karácsonyfadíszek. Planétás, Bp., 1988
- K. Daday Enikő – Pataki Mária: Kezdő háziasszonyok könyve, Agricola, Bp., 1990
- Kékes Tóbiás: Papírajátékok. Móra, Bp., 1989
- Kereszty Kornél: Virágrendezés és játékok termésekkel. Móra, Bp., 1984
- Kim Taylor: Mozgás. Móra Kiadó, Bp., 1993
- Kim Taylor: Szerkezet. Móra Kiadó, Bp., 1993
- Kisházi Veronika: Textiltechnika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1993
- Kiss Benedek: Korong Matyi álma. Móra, Bp., 1980
- Kis természetbúvár sorozat: Erdők, mezők játécai. Fordító: Szikra Judit. Passage Kiadó, 1997
- Kolibri: Népi építészet. Móra, Bp., 1982
- László Tibor: Új KRESZ tankönyv. Századvég Kiadó, Budapest, 2000
- Little, Kate: Mit tudnak a kerekek? Novotrade, Bp., 1989
- Malonyay Dezső: A magyar nép művészete. Franklin Társulat, Bp., 1907–1922
- Marék Veronika: Jó játék a papír, a filc. Móra, Bp., 1982
- Óváriné Furján Rita: Képek könyve. Tankönyvkiadó, Bp., 1983
- Pataki Tibor: Papírcsodák. Ságvári E. Könyvkiadó, Bp., 1983
- Pető Éva: Csutkanépek. Média, Veszprém, 1991
- Pető Éva: Sógyurma. Mozaik, Szeged, 1993
- Plesznivy – Varga: Hajtogatós. Móra, Bp., 1984
- Renée Kayser: Kunyhók és menedékek. Passage Kiadó, 1998
- Sigrid Wetzel-Maesmanns: Karácsonyi papírdíszek. Cser Kiadó, Bp., 2000
- Slodowy, Adam: Szeretek barkácsolni. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1984
- Stelly Lajos: Csináld te is, pajtás. Tankönyvkiadó, Bp., 1965
- Szandi Györgyné: Ötlettár. Pauz-Westermann Kiadó, Celldömölk, 1992

- Színes ötletek sorozat. Cser Kiadó, Bp., 2002
- Tóthné Sándor Zsuzsa: Ábrázolás művészet. Tankönyvkiadó, Bp., 1988
- Urai Erika: Autók könyve. Móra, Bp., 1986
- Urai Erika – Boglár Lajos: Hogyan laknak? Móra, Bp., 1982
- Urai Erika – Ecsedy Csaba: Hogyan közlekednek? Móra, Bp., 1982
- Ursula Barff: Új barkácskönyv gyerekeknek. Saxum Kiadó, Bp., 2011
- Ursula Barff – Inge Brukhardt: Bastelbuch 1–2. Für Kinder
- Varga Péter: Hajtogatós. Móra, Bp., 1984
- Bagdi Emőke – Telkes József: Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában. Tankönyvkiadó, Bp., 1988
- Bábosik István: Neveléstudomány. Osiris Kiadó, Bp., 2004
- Báthory Zoltán: Tanítás és tanulás. Tankönyvkiadó, Bp., 1987
- Coomb, Philip H.: Az oktatás világválsága. Tankönyvkiadó, Bp., 1971.
- Cropley, Arthur J.: Tanítás sablonok nélkül. Tankönyvkiadó, Bp., 1983.
- Csapó Benő: A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése. Akadémiai Kiadó, Bp., 2003
- Kürti Jarmila: Kreativitásfejlesztés kisiskoláskorban. Tankönyvkiadó, Bp., 1985
- Lénárd Ferenc: A problémamegoldó gondolkodás. Akadémiai Kiadó, Bp., 1978
- M. Nádasi Mária: Projektoktatás. Gondolat Kiadói Kör, Bp., 2003
- Nagy József: A tudástechnológia elméleti alapjai. OOK, Veszprém, 1985
- Nagy Sándor: Az oktatás folyamata és módszerei. Volos Bt., Bp., 1993
- NAT irányelvek
- Dr. Spencer Kagan: Kooperatív tanulás. Önkönet, Bp., 2004
- Tanítás-Tanulás módszertani folyóirat
- TANÍTÓ módszertani folyóirat
- TECHNIKA TANÍTÁSA (rég) módszertani folyóirat
- Dr. Vass Miklós: Technika tanítása (főisk. jegyzet). Tanárképző Főiskola, Eger, 1990
- Technika az iskolában. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém

TARTALOM

Bevezetés.....	3
A technika tantárgy néhány sajátos alapkérdése.....	4
A fejlesztési feladatok	5
A technika és életvitel követelményei a 4. évfolyam végén.....	7
Technika és életvitel munkatankönyvek.....	10
Felkészülés a tantárgy tanítására 4. évfolyamon	10
A technikaóra forgatókönyvének váza az emberi alkotás modellje alapján.....	11
Az alkotó technikai gondolkodás	13
A tanítási óra általános felépítése	15
A 4. évfolyam tananyagának feldolgozása.....	18
Tanmenetjavaslat	25
Felhasznált és ajánlott irodalom	38