



HELYI TANTERV
TECHNIKA ÉS TERVEZÉS
5-6. évfolyam
heti 1 óra

LEHEL VEZÉR GIMNÁZIUM
2020

Technika és tervezés

A technika és tervezés tantárgy a problémamegoldó gondolkodást, a saját tapasztalás útján történő ismeretszerzést helyezi a középpontba, melynek eszköze a tanórákon megvalósuló kreatív tervező és alkotó munka, a hagyományos kézműves és a legmodernebb digitális technológiák felhasználásával. A tantervben kiemelt szerepet kap a tanulni tudás, az alkalmazás, a problémamegoldáson alapuló alkotás. Ezt szolgálják a kínált tevékenységek, a nevelés, a kompetenciafejlesztés és a műveltségterület leírt rendszere, az egyes elemek arányos megjelenítése.

A technika és tervezés tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A kommunikációs kompetenciák: A tantárgy tanulása során a tanuló elképzeléseit, terveit megoszthatja társaival, véleményét ütközteti, a különbségek tisztázásával konszenzusra jut. A tanórákon a csoportban végzett feladatmegoldás során a tanulónak együttműködési készségeit fejlesztve lehetősége nyílik építő jellegű párbeszédre. Kiemelt jelentőségű a szaknyelv használata, a szakkifejezések helyes és szakszerű alkalmazása. Ezzel párhuzamosan – a tananyag jellegéből adódóan – a tanuló vizuális kommunikációs kompetenciái is fejlődnek. Megtanul rajz, ábra, műszaki leírás alapján építeni, tárgyakat kivitelezni, terveit rajzban bemutatni, szóban fogalmazni, előadni. A tantárgy technikatörténeti ismeretei hozzájárulnak a régi korok – esetleg tájegységenként eltérő – elnevezéseinek megismeréséhez és elsajátításához, amin keresztül bemutatható a gyakorlati tevékenységhez kapcsolódó nyelvhasználat gazdagsága, árnyaltsága és a tájnyelvi értékek.

A digitális kompetenciák: A tantárgy olyan értékrendet közvetít, melynek szerves része a környezet folyamatos észlelése, az információhoz jutás, az információk értékelése, beépülése a hétköznapi életbe. A tanuló elsajátítja az alapvető technikákat ahhoz, hogy az információ hitelességét és megbízhatóságát értékelni tudja. A technika és tervezés a különböző tevékenységek, munkafolyamatok, technológiák algoritmizálásával támogatja a digitális tervezői kompetenciákat, hozzájárul a rendszerszintű gondolkodáshoz. A tantárgy tanítása során kiemelt fontosságú a vizuális szemléltetés, és speciális lehetőségeket nyújt a különféle digitális tervezőprogramok felhasználása számára.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A technika és tervezés a természettudományos tantárgyak – környezetismeret, természettudomány 5–6. évfolyam – előkészítésében, valamint azok bevezetését követően a tanult ismeretek szintetizálásában és gyakorlati alkalmazásában tölt be fontos szerepet. A célok eléréséhez széles körű, differenciált tevékenységrendszert alkalmaz, mellyel megalapozza a tanulók természettudományos és műszaki műveltségét, segíti a mindennapi életben felmerülő problémák megoldását. A tanuló az anyaghasználat, az eszközök, a technológiák fejlődésének követésével, a változások hatásainak elemzésével értékeli környezete állapotát, életvitelét.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A tantárgy változatos tevékenységeken keresztül ad lehetőséget a praktikus feladatmegoldó képesség fejlesztésére, valamint a kedvelt, sikerélményt nyújtó tevékenységi területek azonosítására, ezzel segítve a tanuló pályaválasztási döntését is. A tanuló a másokkal közösen végzett csoportos gyakorlati alkotótevékenységek révén szerez tapasztalatot a csoporttagokkal tervezett együttműködés kialakításának lehetőségeiről és a csoporton belüli vezetői, illetve végrehajtói szerepekről.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: A tanulóban az iskolai tevékenysége során erősödik a cselekvő tudatosság, amely hozzájárul a munkára vonatkozó igényességhez, az életvitel aktív alakításához, fejlesztéséhez. A kreatív alkotás készségei tekintetében fejlesztési lehetőséget biztosít a különböző tárgyak és működőképes eszközök tanulói tervezése. Az emberek mindennapi életet átalakító jelentős technikai találmányok történetének és emberi életre gyakorolt hatásának megismerése hozzájárul a kulturális tudatosság fejlesztéséhez.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A tantárgyi keretekben végzett tevékenységek elősegítik, hogy a tanulók számára olyan munkavállalói és vállalkozói készségek fejlesztésére nyíljon lehetőség, mint a tervezés, szervezés, irányítás, tapasztalatok értékelése, kockázatfelmérés és kockázatvállalás, az egyéni és csapatmunkában történő munkavégzés, felelősségvállalás. Ezek a készségek alapvető alkalmazkodási lehetőséget biztosítanak a szakmák gyorsan változó világában történő eligazodáshoz. A tevékenységek során szerzett munkatapasztalat hozzájárul a pályaválasztási önismeret, a továbbtanulási és a szakmaválasztási célok kirajzolódásához, valamint az élethosszig tartó tanulás mint szükségszerűség és érték felismerésének megalapozásához.

Cél a tanulók életében felmerülő komplex gyakorlati problémák megoldási készségének kialakítása, a cselekvés általi tanulás és fejlődés támogatása. A tanulók a tanulási folyamat során használható (működő, megehető, felvehető stb.) produktumokat hoznak létre valódi anyagokból, ezekhez az adott életkorban biztonságosan használható szerszámokat, eszközöket alkalmazva.

A tantárgy sajátossága, hogy a tanórai tevékenység gyakorlatközpontú; kiemelkedő jellemzője, hogy a tanulási folyamatban központi szerepet kap az ismereteken túlmutató tudásalkalmazás, ezért az értékelés elsősorban az alkotó folyamatra, a munkavégzési szokásokra, az elkészült produktumra irányul, és jelentős szerepet kap benne az elért sikerek, eredmények kiemelése, a pozitív megerősítés.

A tantárgy tanulása és tanítása során célszerű alkalmazni azokat a közismereti tárgyak tanulása során elsajátított ismereteket, amelyek segíthetnek a mindennapi életben felmerülő problémák megoldásában. Olyan cselekvőképesség kialakítása a cél, amelynek mozgatója a felelősségérzet és az elköteleződés, alapja pedig a megfelelő autonómia és nyitottság, megoldási komplexitás.

A tantárgy struktúrájában rugalmas, elsősorban cselekvésre épít és tanulócentrikus. A megszerzhető tudás alkalmazható, s ezzel lehetővé teszi a mindennapi életben használható és hasznos készségek kialakítását és a munka világában való alkalmazását.

A technika és tervezés tantárgy tanterve négy modult kínál, melyekből az iskola kiválaszthatja és a helyi tantervébe illesztheti a sajátosságaihoz illő, a tanulók érdeklődésének leginkább megfelelő tantervi tartalmakat tartalmazó modul tantárgyat.

MODUL „D”: Modellezés – tárgykötés technológiai

A technika és tervezés tantárgy „D”: **Modellezés – tárgykötés technológiai** modulját azoknak az intézményeknek ajánljuk alkalmazásra, melyek rendelkeznek megfelelően felszerelt technika szaktanteremmel, illetve tervezik annak kialakítását, és meg tudják oldani a folyamatos anyagellátást.

A modul tanulásának-tanításának célja, hogy a tárgykészítésen, modellezésen keresztül fejlessze az alkotóképességet. A tanuló a manuális tevékenységek során elsajátítja az alapvető technikai eszközök balesetmentes és szakszerű használatát. Ebben a modulban érvényesülnek legjobban a technika tantárgy hagyományos alappillérei, az anyag – energia – információ; rendszer és modell.

Ezt a modult elsősorban a műszaki érdeklődésű tanulóknak ajánljuk, akiknek örömet okoz a kreatív alkotómunka, a szerszámokkal végzett termékkészítés. A csapatmunka, az együttgondolkodás fejleszti a műszaki kommunikációs készséget, a döntési képességet, kedvet csinálva az anyagmegmunkáló, tárgykészítő szakmák, a mérnöki pályák választásához.

A kerettanterv nem ír elő konkrét munkadarabokat, ezek kiválasztása a tárgyat tanító tanár feladata. Fontos, hogy ebbe a döntésbe a lehetőségekhez képest vonja be a tanulókat is, hiszen a modul eredményességének legfőbb záloga a tanulói motiváció. A munkadarabokat, modelleket úgy kell megválasztani, hogy azok legfeljebb 2-3 tanóra alatt elkészíthetők legyenek, megfeleljenek a tanulócsoporthoz szintjének és érdeklődésének. Az elkészített modellnek legyen funkciója, használati értéke. A megfelelő érdeklődés fenntartása érdekében az ügyesebb, gyorsabb gyerekeknek legyen lehetőségük a munkadarabok továbbfejlesztésére, egyéni ötleteik, elképzeléseik megvalósítására, míg a lassabban haladóknak is elég idő álljon rendelkezésre a befejezéshez.

A szerszámok megfelelő, balesetmentes használata, a technológiai utasítások pontos betartása megköveteli a tanulóktól a szabálykövető magatartást, ugyanakkor a már megismert műveleteket önállóan, kreatív módon kell alkalmaznia a saját tervek megvalósítása során.

A pályaorientáció ismeretei nem külön témakörként jelennek meg. A tevékenységek tudatos szervezésével folyamatosan lehetővé kell tenni, hogy a tanulók felfedezzék belső értékeiket, és kipróbálják, hogy mire képesek. A reális önismeret és a pozitív énkép kialakítása, a csoportmunkában való feladatvállalás, az együttműködési képesség fejlesztése, a szakmák, foglalkozások jellemzőinek és az azokra való alkalmasság megismerése a pályaorientációhoz ad támpontokat.

A tanuló a tanórán tevékenységét megtervezi, terveit megosztja. Alkotótevékenységét az előzetes tervek mentén folytatja.

Tevékenysége során célszerűen kiválasztja és rendeltetésszerűen használja a szükséges szerszámokat, eszközöket. Balesetmentesen dolgozik, a munkaterületen rendet tart.

Munkavégzéskor szabálykövető, kooperatív magatartás jellemzi, melynek jelentőségét felismeri a munka biztonságának, eredményességének vonatkozásában. Társaival együttműködve, feladatmegosztás szerint tevékenykedik.

Az elkészült produktumot a tervhez viszonyítva értékeli. Értékként tekint alkotására, a létrehozott produktumra.

A tanórai tevékenységek fejlesztik a technológiai problémamegoldó gondolkodást. Céljuk, hogy a tanuló megfigyelés útján szerezzen tapasztalatokat környezetéről és annak változtatásairól. Ismerje fel és alkosson véleményt az emberi tevékenységek építő és romboló hatásairól.

A technika történetének megismerése során legyen nyitott az értékek felfedezésére, értse azok jövőt meghatározó szerepét.

A technológiai fejlődés vívmányait gazdaságossági, környezet- és egészségtudatos szempontok szerint elemezze, alkalmazza. Ismerje fel az ember személyes felelősségét a környezet alakításában. Lokális tevékenységében jelenjen meg a globális felelősség érzése.

A modul ismeretanyaga hozzájárul ahhoz, hogy a későbbiekben a tanuló fogyasztói döntéseit, magatartását, életvitelét környezet- és egészségtudatos ismeretei, attitűdjei irányítsák.

Felismeri továbbá az egyes munkatevékenységek értékét a társadalom boldogulásában, a hétköznapi biztonságában. A családellátó és megélhetést biztosító foglalkozások elsajátításának lehetőségeiről tájékozott a modul szerinti területen.

5. évfolyam

A kétéves nevelési-oktatási szakaszban a tantárgy tanításának középpontjában a környezetben előforduló anyagok tulajdonságainak megismerése és felhasználása áll. Az Anyagok és alakításuk témakör bevezeti a különböző anyagokból való tárgykészítést, hozzájárul az ember környezetátalakító tevékenységének megértéséhez.

Ebben a szakaszban a tárgykészítés elsősorban egyéni munka során valósul meg. Fontos eleme a mintakövetés, az egyes szerszámok célszerű, balesetmentes használatának elsajátítása, a megkívánt műveletek minél pontosabb végrehajtása és a már megismert műveletek gyakorlása. Lehetőséget kell adni a tanulóknak arra, hogy a munkavégzés során megadott szempontok szerint egyéni terveket készítsenek, és azokat megvalósítsák.

A Gépek, gépelemek és az Elektromos áram, elektromos áramkör témakör előkészíti a következő nevelési-oktatási szakaszt. A tanuló tapasztalati úton szerez ismereteket a környezetében lévő gépekről, elektromos eszközökről. A különböző háztartási és egyéb eszközök megfigyelése, a gépek kiválasztásának szempontjai hozzájárulnak a tudatos fogyasztói magatartás kialakításához.

Az órai munkák során a tanuló tapasztalatot szerez a felhasznált anyagokról, például természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek, papírok, textilek, képlékeny anyagok. Anyagvizsgálati módszerekkel – hajlítás, törés, hasítás, keménység-, rugalmasság-, nedvszívás-, korrózióvizsgálat – szemrevételezés, próba, összehasonlítás, mérés alapján önállóan szerez ismereteket a használt anyagokról. Tapasztalatait szóban és írásban is megfogalmazza. Áttekinti a papírok, textilek, természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek legfontosabb tulajdonságait.

Tevékenységét irányítással tervezi, a tervezésnél figyel a célszerűsége és a takarékosagra. Terveiről vázlatot, szabadkézi rajzot készít.

Milliméteres pontossággal mér. Többféle mérőeszközt használ.

Tanári bemutatás alapján megismer, majd önállóan használ új szerszámokat, alkalmaz új műveleteket, például fűrész, ráspoly, reszelő, kalapács, csavarhúzó, lemezolló, fűrő, különböző fogók. Tanári útmutatás alapján választ szerszámot, eszközt. Többféle anyagból, több alkatrészből álló használati tárgyakat, maketteket, modelleket készít tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint, egyéni tervek alapján.

A munkavégzési szabályokat betartja. Csoportmunkában feladata szerint dolgozik, a szabályokat betartja, betartatja. Felismeri az egyes műveletek baleseti veszélyeit, tisztában van a védőeszközök használatának szükségességével.

Felismeri az elkészült produktum tervtől való eltérésének ok-okozati összefüggéseit. Megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét.

Környezetét megadott szempontok szerint jellemzi. Felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket. Tevékenységének következményeit mérlegeli.

Konkrét munkatevékenységek, témák vonatkozásában ismeri annak múltbéli és a jelenben tapasztalható megvalósulását. A probléma megoldásához, tanári támogatással, több úton közelít. A problémamegoldás során irányítottan választ stratégiát.

A tanuló érti a jóllét fogalmát. Ismeri az ok-okozati összefüggéseket döntései egészségére gyakorolt hatásáról. Ismeri a döntés-előkészítés, döntés folyamatának elemeit. Hibás döntését felismeri. Döntésén segítséggel változtat.

Közvetlen – megtapasztalható – környezetére vonatkoztatva végzi az elemzést és az alkalmazást. Ismeri az egyes technológiai folyamatok végzése során felhasznált anyagok környezeti hatásait. Ismeri az emberi tevékenység eredményeként kialakuló globális problémákat és a lokális felelősségre épülő tevékenységi lehetőségeket. Ismeri fogyasztási szokásainak egészségre és környezetre gyakorolt hatását.

A munkavégzés során figyel társaira, a környezetre, a terv szerinti haladásra. Probléma esetén segítséget kér. Ismeri a csapat feladatrendszerét. Változó szerepekben vállal feladatokat. Ismeri a csoportmunka kereteit, elfogadja a csoport döntéseit, a delegált feladatokat. Részfeladatait pontosan, felelősséggel végzi.

Ismeri a tevékenységgel érintett foglalkozások jellemzőit, helyét a termelési, szolgáltatási rendszerekben.

Az 5. évfolyamon a technika és tervezés tantárgy alapóraszám: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Anyagok és alakításuk	6
Műszaki kommunikáció	8
Papír	6
Textil	8
Természetes és mesterséges faanyagok	6
Összes óraszám:	34

TÉMAKÖR: Anyagok és alakításuk

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri a technológiai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések ok-okozati összefüggéseit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- áttekinti a legfontosabb energiahordozókat, a primer energiahordozókat;

- csoportosítja a primer energiahordozókat aszerint, hogy megújuló vagy nem megújuló energiahordozóról van szó.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az emberi tevékenység hatása a természeti környezetre
- Védekezés a természet hatásai ellen
- A természetben található anyagok kitermelési módszereinek megismerése
- A nyersanyag és az alapanyag fogalmának tisztázása
- Az emberiség energiaigénye
- Az energiaforrások fajtái
- Annak felismerése, hogy a mesterséges környezet anyagait a természeti környezetből nyeri az ember
- Az anyagok kitermelése és a természeti környezet károsítása közötti összefüggés felismerése

FOGALMAK

technikai környezet, természeti környezet, társadalmi környezet, mesterséges környezet, alapanyag, nyersanyag, érc, bányászat, erdőgazdálkodás, fakitermelés, természetvédelem, környezetszennyezés, hulladék, szükséglet, időjárási hatások, energiatípusok, megújuló energia, nem megújuló energia, elsődleges (primer) és másodlagos (származtatott) energia, fenntarthatóság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az emberi tevékenység természeti környezetre gyakorolt hatásának megismerése esettanulmányokon keresztül, többféle nézőpont figyelembevételével. Véleményformálás, vélemények ütköztetése
- Üzemlátogatás vagy film megtekintése (erdészet, fatelep, bánya stb.)
- A legfontosabb energiatípusok, energiahordozók megismerése. Az emberiség energiaigényének áttekintése grafikonok, diagramok elemzésén keresztül

TÉMAKÖR: Műszaki kommunikáció

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- alkalmazza a vetületi ábrázolást.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri a méretmegadás elemeit;
- műszaki rajzon azonosítja a műszaki rajzjeleket – látható él, nem látható él, hajlítási él, szimmetriatengely, átmérő, sugár;
- ismeri a méretarányos kicsinyítés, nagyítás feladatát, jelentőségét;
- felismeri a vetületi ábrázolást.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A szabályok szükségességének belátása, szabálykövető magatartás fejlesztése
- A térszemlélet és az elvont gondolkodás fejlesztése
- A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- A mérés célja, fontossága
- Mérőeszközök alkalmazása
- Mérés milliméteres pontossággal
- Műszaki rajzi alapismeretek elsajátítása
- Méretmegadás elemei, szabályai
- Vetületi ábrázolás, méretarány alkalmazása
- Rajzolvasási gyakorlatok, műszaki rajz készítése egyszerűbb tárgyról
- A valóság és az ábra összefüggéseinek felismerése

FOGALMAK

mérés, mérőeszköz, mérési pontosság, méretmegadás elemei és szabályai, vonalfajták, méretszám, méretarány, vetület, hajlítási vonal, középvonal, látható él, nem látható él, átmérő, sugár, anyagvastagság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Térbeli alakzatok, tárgyak és róluk készült műszaki rajzok, axonometrikus ábrák tanulmányozása, a valóság és az ábra közötti kapcsolat, megfelelés felismerése
- Mérőeszközök használata, mérés milliméter pontossággal
- Műszaki rajzok értelmezése, a műszaki ábrázolás jelképeinek, szabályainak megismerése, azonosítása, alkalmazása
- Vetületi ábra, egyszerű műszaki rajz készítése szabadkézzel, majd szerkesztéssel geometrikus testekről, és később a tárgytervezési folyamat részeként

TÉMAKÖR: Papír

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket;
- megismeri a legfontosabb anyagok tulajdonságait, alakításuk műveleteit, szerszámait;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a papíryananyagok tulajdonságairól;
- áttekinti a papírok legfontosabb tulajdonságait;
- használati tárgyakat, maketteket, modelleket készít papírból tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján;

- gyakorolja a papírmunkálás legfontosabb műveleteit, az azokhoz szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A térszemlélet fejlesztése
- A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése
- Munkavégzési szokások fejlesztése
- Anyagok újrahasznosítása
- Papíralapanyagok, papírfajták
- A papír tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel – szemrevételezés, próba, összehasonlítás, mérés alapján
- Térbeli testek, tárgyak, modellek, makettek készítése papírból
- A tulajdonságok és a felhasználási terület közötti összefüggés felismerése
- A feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megismerése
- A papír előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

FOGALMAK

a papír fizikai és technológiai tulajdonságai, anyagok újrafelhasználása, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A papírral kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- A papír tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel, egyes papírfajták elkülönítése. Javasolt anyagvizsgálatok: szálirány meghatározása tépéspróbával, nedvszívó képesség vizsgálata, íráspróba, hajtogathatóság vizsgálata
- Használati tárgyak – például díszdoboz – készítése papírból, leírás, illetve saját terv alapján
- A munkakörnyezet rendjének fenntartása, törekvés a takarékosagra
- A tapasztalatok és egyéb információk értelmezése és felhasználása a munkavégzés során
- Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról

TÉMAKÖR: Textil

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket;
- megismeri a legfontosabb anyagok tulajdonságait, alakításuk műveleteit, szerszámait;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a textilanyagok tulajdonságairól;
- áttekinti a textilek legfontosabb tulajdonságait;
- használati tárgyakat készít textiltől tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján;
- elsajátítja, gyakorolja a textilkészítés, -megmunkálás legfontosabb műveleteit, az azokhoz szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése
- Munkavégzési szokások fejlesztése
- Textilipari nyersanyagok csoportosítása
- Textíliák egyszerű összehasonlító vizsgálata
- Textilkészítési eljárások – szövés, hurkolás, nemezelés
- A textil alapanyagok, a textilkészítési módok és az alkalmazásuk közötti összefüggés felismerése
- Egyszerű munkadarab készítése textiltől – 2-3 öltésfajta gyakorlati alkalmazása
- Az öltésfajták és alkalmazásuk közötti összefüggések felismerése
- Anyagok újrafelhasználása, újrahasznosítása
- A textil előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

FOGALMAK

természetes szálás anyagok, mesterséges szálás anyagok, fonás, szövés, hurkolás, nemezelés, öltésfajták – ideiglenes öltés, rögzítő öltések, hímző öltések; az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A textilanyagokkal kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- A textil tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel. Javasolt anyagvizsgálatok: nedvszívás, lég- és vízáteresztési próba, szakíthatóság, gyűrődési hajlam vizsgálata, alapanyag fajtájának meghatározása égetési próbával
- Textilfélék csoportosítása különféle szempontok szerint
- Használati tárgyak – például zsákok, tartók, figurák – készítése textiltől, leírás, illetve saját terv alapján. Az öltésfajták és alkalmazásuk közötti összefüggések felismerése
- A munkavégzés eszközeinek célszerű, balesetmentes használatához szükséges mozdulatok elsajátítása, begyakorlása. A munkakörnyezet rendjének fenntartása, törekvés a takarékosagra, az anyagok újrafelhasználására
- A tapasztalatok és egyéb információk értelmezése és felhasználása a munkavégzés során
- Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról

TÉMAKÖR: Természetes és mesterséges faanyagok

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket;
- megismeri a legfontosabb anyagok tulajdonságait, alakításuk műveleteit, szerszámaikat;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a faanyagok legfontosabb tulajdonságairól;
- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- alkalmazza a vetületi ábrázolást;
- megismer, majd önállóan használ új szerszámokat, alkalmaz új műveleteket, például fűrész, ráspoly, reszelő, kalapács, csavarhúzó, fűrő;
- használati tárgyakat, maketteket, modelleket készít fából tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése
- Munkavégzési szokások fejlesztése
- A fa fizikai tulajdonságainak megismerése összehasonlító vizsgálatokkal – keménység, megmunkálhatóság
- A természetes fát helyettesítő mesterséges faanyagok megismerése
- Használati tárgyak, modellek készítése fából, rétegelt lemezből, farostlemezből
- Darabolás fűrészszel, a felület alakítása ráspollal, csiszolás, szegzés, csavározás, ragasztás
- Fa szerkezeti kötése – illesztés, csapolás
- Fatárgyak védelme, díszítése lazúrozással, festéssel
- A fa kitermeléséhez, feldolgozásához kötődő szakmák

FOGALMAK

fafeldolgozás, a fa anyagszerkezete, fűrészüzem, fűrészárufajták, hasítás, keménység, furnérlemez, rétegelt lemez, farostlemez, bútorlap, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A faanyagokkal kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- A természetes és mesterséges faanyagok tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel. Javasolt anyagvizsgálatok: keménység, hajlíthatóság, faraghatóság, szegzés vizsgálata

- Használati tárgyak, modellek – például képkeret, doboz, járműmodellek, bábok, figurák, játékok, madáretető, madárodú, rovarház – készítése fából, leírás, illetve saját terv alapján
- Az egyes műveletek eszközeinek célszerű, balesetmentes használatához szükséges mozdulatok elsajátítása, begyakorlása
- A műveletekhez szükséges biztonsági szabályok betartása, a munkavédelmi felszerelések használata, a munkakörnyezet rendjének fenntartása, törekvés a takarékosagra, a hulladékok felhasználására
- A tapasztalatok és egyéb információk értelmezése és felhasználása a munkavégzés során
- Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról

6. ÉVFOLYAM

A 6. osztályra ugyanazok a pedagógiai, módszertani irányelvek vonatkoznak, amelyeket az 5. osztály helyi tantervének az elején alapelveként megfogalmaztunk.

Az 6. évfolyamon a technika és tervezés tantárgy alapóraszámja: 34 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Óraszám
Fém	8
Műanyag	6
Gépek, gépelemek	8
Elektromos áram, elektromos áramkör	12
Összes óraszám:	34

TÉMAKÖR: Fém

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket;
- megismeri a legfontosabb anyagok tulajdonságait, alakításuk műveleteit, szerszámain;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a fémek legfontosabb tulajdonságairól;
- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- alkalmazza a vetületi ábrázolást;
- megismer, majd önállóan használ új szerszámokat, alkalmaz új műveleteket, például fűrész, reszelő, lemezolló, pontozó, csavarhúzó, fűrő, különböző fogók;
- használati tárgyakat, modelleket készít fémből tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése

- Munkavégzési szokások fejlesztése
- Anyagok újrahasznosítása, fenntarthatóság
- Fémek jellemző tulajdonságai, fajtái, csoportosításuk
- A különböző fémek tulajdonságai és felhasználási területük összefüggései
- A környezet fémekre gyakorolt hatása
- A korrózió fogalma
- Fémek felületkezelése, korrózió elleni védelem
- A környezet fémekre gyakorolt hatásának, az anyag károsodásának és az anyagvédelem lehetőségeinek összefüggései
- Használati tárgy készítése fémből – lemezmegmunkálás, huzalmegmunkálás
- Darabolás fűrészsel, lemezvágó ollóval, hajlítás fogóval, szerelés csavarozással, szegeccseléssel, forrasztással
- Tapasztalatok szerzése a különféle fémek fizikai jellemzőiről a megmunkálás során
- A fémek előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

FOGALMAK

fém, érc, olvasztás, vas, acél, alumínium, réz, ötvözet, rozsdá, korrózió, hajlító és fásztó anyagvizsgálat, védőbevonat, lemez, huzal, zárt szelvények, profilok, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A fémekkel kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- A fémek tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel. Javasolt anyagvizsgálatok: rugalmasság, kifáradás, mágnesség, korrozióállóság vizsgálata
- Fémlemezről (alumínium, réz), huzalból használati vagy dísz tárgyak – például szalvéta-, gyertya-, mécsesstartó, ékszerek, szélcsengő – készítése leírás, illetve saját terv alapján
- Az egyes műveletek eszközeinek célszerű, balesetmentes használatához szükséges mozdulatok elsajátítása, begyakorlása
- A műveletekhez szükséges biztonsági szabályok betartása, a munkavédelmi felszerelések használata, a munkakörnyezet rendjének fenntartása, törekvés a takarékosagra
- A tapasztalatok és egyéb információk értelmezése és felhasználása a munkavégzés során
- Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról

TÉMAKÖR: Műanyag

ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések közötti ok-okozati összefüggéseket;
- megismeri a legfontosabb anyagok tulajdonságait, alakításuk műveleteit, szerszámait;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;

- tevékenységének következményeit mérlegeli.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a műanyagok legfontosabb tulajdonságairól;
- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- alkalmazza a vetületi ábrázolást;
- megismer, majd önállóan használ új szerszámokat, alkalmaz új műveleteket;
- használati tárgyakat, modelleket készít műanyagból tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése
- Munkavégzési szokások fejlesztése
- A mindennapi életben leggyakrabban előforduló műanyagok tulajdonságainak megismerése
- Egyszerű munkadarab készítése műanyagból
- Alakítás hőkezeléssel
- Az anyagtulajdonságok és a kézi megmunkálás lehetőségei közötti összefüggések felismerése
- Anyagok újrafelhasználása, újrahasznosítása
- A műanyagok előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

FOGALMAK

műanyagok csoportosítása, hőre lágyuló, hőre keményedő, lemezek, fóliák, palackok, profilok, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A műanyagokkal kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- A műanyagok tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel.
Javasolt anyagvizsgálatok: hőre lágyulás, ragasztási próba
- Műanyag lemezekből, csövekből, palackokból, fóliából használati tárgy, járműmodell készítése leírás, illetve saját terv alapján
- Az egyes műveletek eszközeinek célszerű, balesetmentes használatához szükséges mozdulatok elsajátítása, begyakorlása
- A műveletekhez szükséges biztonsági szabályok betartása, a munkavédelmi felszerelések használata, a munkakörnyezet rendjének fenntartása, törekvés a takarékosagra, anyagok újrahasznosítása
- A tapasztalatok és egyéb információk értelmezése és felhasználása a munkavégzés során
- Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról

TÉMAKÖR: Gépek, gépelemek

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- tapasztalatokat szerez a környezetében lévő néhány gép működéséről és használatáról.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- gépeket, mechanikai szerkezeteket tanulmányoz energiaáram, energiaátalakítás szempontjából;
- megfigyelés alapján azonosít részegységeket – erőgép, munkagép, közlőmű – különböző mozgó mechanikus szerkezeteken, például kerékpár, háztartási eszközök, fűrógépek stb.;
- áttekinti az alapvető mechanikai hajtásokat – dörzshajtás, szíjhajtás, fogaskerék-hajtás, lánchajtás;
- gépek megfigyelése során azonosítja a hajtásokat;
- érti és elmagyarázza a mechanikai hajtások alapfeladatát;
- érti az áttétel fogalmát.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- A környezet- és egészségtudatos cselekvés fejlesztése.
- Gépek szerepe, feladata az ember életében, technikatörténet. Egyszerű gépek – ék, emelő
- Gépek tanulmányozása az energiaáram szempontjából
- Tapasztalatszerzés a környezetünkben lévő gépekről, a gépek csoportosítása feladat, működési elv szerint
- Hajtásokat tartalmazó gépek vizsgálata
- A hajtások fajtái és a megvalósítható kapcsolat összefüggéseinek felismerése
- Mechanikai hajtások modellezése valamilyen építőkészlet elemeiből, például fém építőkészlet vagy LEGO-elemek
- A mechanikai hajtások alapfeladatainak megismerése – forgómozgás továbbítása, forgásirány megváltoztatása, fordulatszám módosítása – a készített modell segítségével

FOGALMAK

gép, ék, emelő, erőgép, közlőmű, munkagép, a mozgás fajtái, jellemzői, mechanikai hajtások – dörzshajtás, szíjhajtás, fogaskerék-hajtás, lánchajtás, fordulatszám, gyorsítás, lassítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Önálló technikatörténeti kutatás végzése egyes gépek fejlődéséről, az emberiség életében betöltött szerepéről, kiadott vagy érdeklődésnek megfelelően választott témában. A kutatás eredményének társakkal való megosztása, tanulói kiselőadás vagy fájlmegosztás formájában
- A környezetben lévő gépek, modellek megfigyelése során a részegységek – erőgép, munkagép, közlőmű –, az alapvető mechanikai hajtások – dörzshajtás, szíjhajtás, fogaskerék-hajtás, lánchajtás – azonosítása
- A mechanikai hajtások alapfeladatának, a gyorsítás és lassítás fogalmának megértése és elmagyarázása
- Mechanikai hajtások modellezése valamilyen építőkészlet elemeiből, például fém építőkészlet vagy LEGO-elemek felhasználásával
- Az egyes hajtások összehasonlítása, azonosságok, különbségek megfogalmazása

TÉMAKÖR: Elektromos áram, elektromos áramkör

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- tapasztalatokat szerez a világítás, motorok, fűtő, hűtő eszközök, elektromossággal működő háztartási és egyéb eszközök, gépek működéséről és használatáról.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri az elektromos áram szerepét, jelentőségét a mindennapokban;
- azonosítja az egyszerű áramkör részeit – áramforrás, fogyasztó, kapcsoló, vezeték;
- megkülönbözteti a vezető és szigetelő anyagokat;
- tapasztalatokat gyűjt a környezetben használt elektromos eszközök működéséről;
- elvégez egyszerű beállítási, karbantartási, szerelési, javítási feladatokat a környezetében található szerkezeteken.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Tudatos fogyasztói magatartás fejlesztése
- A környezet- és egészségtudatos cselekvés fejlesztése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- Az elvont gondolkodás fejlesztése
- Az egyszerű áramkör részei, jelképei
- Az áramköri elemek szerepe az áramkörben
- Egyszerű áramkör építése, egyszerű áramkört tartalmazó modell készítése
- Elektromossággal működő háztartási és egyéb eszközök, gépek jellemzői, működésük és használatuk – világítás, motorok, fűtő, hűtő eszközök
- Tapasztalatok gyűjtése a környezetben használt elektromos eszközök működéséről és használati jellemzőiről, a tapasztalatok összehasonlítása, értékelése
- Gépek kiválasztásának szempontjai

FOGALMAK

áramforrás – galvánelem, hálózat, fogyasztó – lámpa, elektromos motor, fűtőszál, kapcsoló – tartós és pillanatkapcsoló (nyomógomb), elektromos vezetés, szigetelés, vezeték, zárt áramkör, baleset-megelőzési szabályok, tudatos fogyasztói magatartás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az egyszerű áramkör részeinek, jelképeinek megismerése
- Egyszerű áramkör szerelése szerelőkészlet elemekkel páros munkában
- Elektromossággal működő háztartási és egyéb eszközök, gépek működésének megfigyelése, hiba- és baleseti források azonosítása
- A gépek felépítése és biztonságos használata közötti kapcsolat felismerése, általános baleset-megelőzési és érintésvédelmi szabályok
- A használat elektromos és mechanikus veszélyeinek, az elhárítás lehetőségeinek elemzése, a biztonságos munkavégzés szabályainak megtanulása

- Feladateleírásban meghatározott szempontoknak megfelelő gép kiválasztása – például háztartási gép vásárlása – szerepjáték keretében, forrásanyagok felhasználásával
- Egyszerű beállítási, karbantartási, szerelési, javítási feladatok elvégzése meglévő szerkezeteken