

**PÉCSI BELVÁROSI ÁLTALÁNOS ISKOLA**  
**PÉCS, MEGYE UTCA 15.**

**TECHNIKA ÉS TERVEZÉS**

**HELYI TANTÁRGYI TANTERV**

**Általános iskolai képzésben részt vevő tanulócsoportok számára  
csoportkeretek között, az 5–7. évfolyamon**

# TECHNIKA ÉS TERVEZÉS

## 5-7. évfolyam

### Kerettantervi megfelelés

Jelen helyi tanterv a miniszter által kiadott kerettanterv alapján készült.

Elérhetősége:

[https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat/kerettanterv\\_alt\\_isk\\_5\\_8](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_5_8) (letöltve: 2020.08.20.)

### A tantárgy órakerete

<i>Évfolyam</i>	<i>Heti órakeret</i>	<i>Kerettantervi éves órakeret</i>	<i>Helyi tervezésű órakeret</i>	<i>Helyi tervezésű éves órakeret</i>
5.	1	34	2	36
6.	1	34	2	36
7.	1	34	2	36

**A szaktanári döntésen alapuló felhasználásra javasolt órakeretet az alábbiakra fordítjuk az 5. évfolyamon:**

- A technika és tervezés tantárgy értelmezése
- Munkaterem rendje
- Balesetvédelem/balesetmegelőzés
- Ismétlés, gyakorlás

**A szaktanári döntésen alapuló felhasználásra javasolt órakeretet az alábbiakra fordítjuk az 6. évfolyamon:**

- Munkaterem rendje
- Balesetvédelem/balesetmegelőzés
- Ismétlés, gyakorlás

**A szaktanári döntésen alapuló felhasználásra javasolt órakeretet az alábbiakra fordítjuk az 7. évfolyamon:**

- Munkaterem rendje
- Balesetvédelem/balesetmegelőzés
- Ismétlés, gyakorlás

## **A KERETTANTERV ALKALMAZÁSA**

### **Általános alapelvek**

A Nemzeti Alaptanterv tervezetében megfogalmazottak szerint 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 alkotómunka, 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 műveltség tartalom leírt rendszere, az egyes elemek arányos megjelenítése.

Cél a tanulók életében felmerülő komplex gyakorlati problémák megoldási készségének kialakítása, a cselekvés általi tanulás és fejlődés támogatása. A tanulók a tanulási folyamat során az adott életkorban biztonságosan alkalmazható szerszámokkal, eszközökkel hoznak létre használható produktumokat. A tantárgy tanulása és tanítása során alkalmazásra kerülnek azokat a közismereti tárgyak tanulása során elsajátított ismeretek, amelyek segíthetnek a mindennapi életben felmerülő problémák megoldásában. Olyan cselekvőképesség kialakítása a cél, amelynek mozgatója a felelősségérzet és az elköteleződés, alapja a megfelelő autonómia és nyitottság, megoldási komplexitás. A tantárgy struktúrájában rugalmas, cselekvésre építő, tanulócentrikus tanulásra ösztönöz. A megszerzhető tudás alkalmazható, s ezzel lehetővé teszi a mindennapi életben használható és hasznos készségek kialakítását és a munka világában való alkalmazását.

### **Célok és feladatok**

A technika és tervezés tantárgy tanulásának célja, hogy a tanulók:

- elsajátítsák a szakszerű eszközhasználatot;
- ismerjék a balesetmentes munkavégzés feltételeit
- ismerjék az alapvető technológiai folyamatokat;
- megismerjék a különböző szakmacsoportok sajátosságait ezzel támogatva a tanulók pályorientációját.

A technológia és tervezés tantárgy tanulásának célja, hogy a tanulóknál kialakuljon:

- a gyakorlati tevékenységekhez szükséges készségek és képességek;
- a pozitív alkotó magatartás;

- komplex gyakorlati problémák megoldási készsége;
- a felelős, környezettudatos beállítottság és a kritikus fogyasztói magatartás
- készségeket szerezzenek az elméleti tudás gyakorlatba átültetett alkalmazásában.

### **Óraszervezés, módszertan**

A tanulási eredmények megvalósulása tartalomhoz igazodó óraszervezéssel, a tanítási módszerek változatos alkalmazásával, a digitális technológia használatával biztosítható.

Alkalmazható óraszervezési módszerek:

- direkt tanulásszervezés;
- tapasztalati tanulás;
- interaktív tanulásszervezés;
- önálló tanulás;
- indirekt tanulásszervezés.

### **Tantárgyi követelmények:**

- Elemi műszaki rajzi ismeretek alkalmazása a tervezés és a kivitelezés során.
- képes egyszerű modellek tervezésére, a szükséges eszközök, szerszámok kiválasztására, a terv alapján a modell/makett önálló elkészítésére,
- szakszerű eszközhasználat jellemzi,
- törekszik munkája minél esztétikusabb és pontosabb kivitelezésére,
- képes a helyes műveleti sorrend kialakítására,
- az internet segítségével adatokat gyűjt a legfontosabb technológiai folyamatokról;
- tanári útmutatás felhasználásával magabiztosan használ magyar nyelvű mobiltelefonos/táblagépes applikációkat technikai, technológiai, technikatörténeti információk keresésére;
- ismer megbízható, magyar nyelvű internetes forrásokat a tantárggyal kapcsolatban.;
- egyszerű számítógépes prezentációkat készít egy adott témakör bemutatására;
- projektfeladatok megoldása során önállóan, illetve a csoporttagokkal közösen különböző prezentációkat hoz létre a tapasztalatok és eredmények bemutatására;

## Értékelés

A tantárgy az értékelés tekintetében specifikus eljárásokat is alkalmaz.

Az elméleti tudás értékelésének leggyakoribb formái a következők: a diagnosztikus (feltáró), a formatív (fejlesztő), a szummatív (minősítő) és a reflektív értékelés.

A manuális tevékenységek értékelése, minden esetben egyedi, az érdemjegy kialakítása a következők figyelembevételével történik:

- az elkészült munkadarab esztétikuma, pontossága;
- a rendelkezésre álló időkeret felhasználása;
- szakszerű eszközhasználat;
- a tanuló hozzáállása a feladathoz;
- a munkadarab megfelel-e arra a funkcióra, amire tervezte, készítette;
- önértékelés, reflexió.

A manuális tevékenységek értékelésénél lehetőség nyílik a tanulók képességeinek, készségeinek beszámítására is.

### **A taneszközök kiválasztásának elvei:**

A tankönyvek, taneszközök kiválasztásánál a következő szempontokat vettük figyelembe:

- a tanulók életkori sajátosságai,
- a tanítás feltételei, körülményei, környezete (szaktanterem),
- a munkatankönyv tartalmi és formai jellemzői,
- balesetvédelmi szempontok (manuális tevékenységek esetén)

### **Tantárgyközi nevelés lehetőségei**

A tantárgy számos tanulási területhez kapcsolódik, ezért célja, és feladata a más tanulási területeken szerzett tudás szintetizálása. Elsődleges kapcsolódási pontjai a matematika (mérések, mértékegységek, matematikai számítások, arány, geometriai szerkesztések, testek), természetismeret/fizika/kémia/biológia/földrajz (térkép, szerkezeti anyagok fizikai és kémiai

tulajdonságai, gépek, elektromos jelenségek, mechanikai kölcsönhatások, technológiai folyamatok), a vizuális kultúra (térsejlesztés, ábrázolási módok, esztétikum) és az informatika (internethasználat, információkeresés, megszerzett információk rögzítése, megjelenítése). A tantárgyi célok megvalósítása során folyamatos tantárgyi koncentráció valósul meg az anyanyelvvel (szövegértés, szókinccs- és fogalombővítés, kommunikáció) és az etikával (felelősségvállalás, érték, mérték).

A tantárgy az alapfokú képzés második nevelési-oktatási szakaszában (felső tagozat 5-7. évfolyam) szervesen épít a tanulók előzetes tudására, azaz az alkotótevékenység során elsajátított technológiai ismeretekre, eszköz- és szerszámhasználati műveleti ügyességre, valamint a tervezési és kivitelezési önállóságra. Így teremti meg a lehetőséget arra, hogy a megvalósuló, tevékenység- és gyakorlatközpontú tanulási-tanítási folyamat - melyben az alkotó tevékenység és az ismeretek szerzése egymástól elválaszthatatlan – alkalmazkodjon a helyi igényekhez, lehetőségekhez, sajátosságokhoz, támogassa a pályaválasztást.

### **MODUL „D”: Modellezés – tárgyalás technológiái**

#### **5-6. 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.

Tevékenységet 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.

### A helyi tantárgyi tanterv áttekintése

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

#### A témakörök áttekintő táblázata:

<b>Témakör neve</b>	<b>Javasolt óraszám</b>
Anyagok és alakításuk	3
Műszaki kommunikáció	5
Papír	6
Textil	3
Természetes és mesterséges faanyagok	6
Fém	4
Műanyag	2
Gépek, gépelemek	3
Elektromos áram, elektromos áramkör	2
<b>Összes óraszám:</b>	34

**Témakör: Anyagok és alakításuk**

**Javasolt óraszám: 3 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 anyagfajtákat;
- megismeri a legfontosabb anyagfajták főbb tulajdonságait;
- ezen anyagfajták felhasználási lehetőségeit.



### 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
- 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, 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 anyagfajták egyszerű anyagvizsgálati módszereinek alkalmazása

### Továbbhaladás feltételei:

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- A technika elveinek figyelembevételével a környezet jelentőségének felismerése.
- Ismerkedés a környezet tudatos átalakításának elveivel és szükségességével
- Egyszerű, mindennapos technikai rendszerek azonosítása.

### Témakör: Műszaki kommunikáció

**Javasolt óraszám: 5 óra**

### Tanulási eredmények

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

- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során.

**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.

### 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
- Méretarány alkalmazása
- Rajzolvasási gyakorlatok;
- A valóság és az ábra összefüggéseinek felismerése

### Fogalmak

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

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Térbeli alakzatok, tárgyak és róluk készült műszaki rajzok, 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

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- A kommunikáció alapfogalmainak alkalmazása.
- Becslés centiméter pontossággal, mérés milliméter pontossággal.
- Egyszerű műszaki rajzok olvasása és készítése.

### **Témakör: Papír**

**Javasolt 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 papíryanagok tulajdonságairól;
- áttekinti a papírok legfontosabb tulajdonságait;
- használati tárgyakat, maketteket, modelleket készít papírból tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján;
- gyakorolja a papírmegmunkálás 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

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Természetes és mesterséges anyag fogalmának ismerete.

- Ismerje a különböző papírfajtákat.
- A papírgyártás technológiai folyamatának ismerete.
- Alapanyag, félkésztermék, késztermék fogalmának ismerete.

### **Témakör: Textil**

**Javasolt óraszám: 3 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;
- elsajátítja, gyakorolja a textilkészítés, 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
- Anyagok újrafelhasználása, újrahasznosítása
- A textil előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

#### **Fogalmak**

természetes szálás anyagok, mesterséges szálás anyagok, fonás, szövés, hurkolás, nemezelés, 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
- 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

### ***Továbbhaladás feltételei:***

- A foglalkozásosokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Textilipari nyersanyagok ismerete.
- Tudja a textilféléket csoportosítani.
- Ok okozati összefüggések felismerése.

### **Témakör: Természetes és mesterséges faanyagok** **Javasolt 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 faanyagok legfontosabb tulajdonságairól;
- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- megismer, majd önállóan használ új szerszámokat, alkalmaz új műveleteket, például fűrész, ráspoló, 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
- Használati tárgyak, modellek készítése fából, farostlemezről
- Darabolás fűrészszel, a felület alakítása ráspollal, csiszolás, szegzés, csavarozás, ragasztás
- Fatárgyak védelme, díszítése lazúrozással, festéssel
- A fa kitermeléséhez, feldolgozásához kötődő szakmák

### Fogalmak

fafeldolgozás, a fa anyagszerkezete, fűrészüzem, fűrészárufajták, hasítás, keménység, furnérlemez, 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

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásosokon való, aktív cselekvő részvétel.
- A használt eszközök és szerszámok szakszerű és balesetmentes használata.
- Törekedjen a manuális tevékenysége közben környezete rendezettségére.
- Tudjon egyszerű műveleti sorrendet alkotni.
- Ismerje a fa tulajdonságait.
- Környezettudatos magatartás jellemzi.

### **Témakör: Fém**

**Javasolt óraszám: 4 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 fémek legfontosabb tulajdonságairól;
- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- 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
- Használati tárgy készítése fémből – lemezmegmunkálás, huzalmegmunkálás
- Darabolás lemezollóval, hajlítás fogóval
- 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, hajlító és fásztó anyagvizsgálat, lemez, huzal, 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, mágnesesség,
- 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

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismerje a legfontosabb fémeket.
- Ismerje a fémek legfontosabb általános tulajdonságait.
- Ismerje az ötvözet fogalmát.
- A használt eszközök és szerszámok szakszerű és balesetmentes használata.

**Témakör: Műanyag**

**Javasolt óraszám: 2 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;
- 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, lemezek, fóliák, palackok, profilok, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A műanyagokkal kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- 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

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Néhány műanyag ismerete.
- Környezettudatosság.
- Természetes és mesterséges anyagok fogalmának ismerete.
- A használt eszközök és szerszámok szakszerű és balesetmentes használata.

## **Témakör: Gépek, gépelemek**

**Javasolt óraszám: 3 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.;

### **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

### Fogalmak

gép, ék, emelő, erőgép, közlőmű, munkagép, a mozgás fajtái, jellemzői,

### 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 – azonosítása

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ember és gép kapcsolata.
- Egyszerű gépek ismerete.

### **Témakör: Elektromos áram, elektromos áramkör**

#### **Javasolt óraszám: 2 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;

### **Fejlesztési feladatok és ismeretek**

- A környezet- és egészségtudatos cselekvés fejlesztése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- Az elvont gondolkodás fejlesztése
- Az áramköri elemek szerepe az áramkörben
- 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

## Fogalmak

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

## JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az egyszerű áramkör részeinek, megismerése
- 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

## Továbbhaladás feltételei:

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismerje a hálózati áram veszélyeit.
- Elem, telep, akkumulátor fogalmának ismerete.

*A tevékenységek megvalósításához technika műhelyterem szükséges, az előírt 15 tanuló foglalkoztatásához megfelelő munkaasztallal, az anyagok, munkadarabok tárolására alkalmas berendezéssel vagy szertárral kialakítva, a különböző anyagfajták megmunkálásához szükséges szerszámokkal, eszközökkel, elektromos kisgépekkel felszerelve.*

## 6. évfolyam

### A helyi tantárgyi tanterv áttekintése

**A 6. évfolyamon a technika és tervezés tantárgy alapóraszám: 34 óra.**

#### A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Anyagok és alakításuk	3
Műszaki kommunikáció	3
Papír	0
Textil	5
Természetes és mesterséges faanyagok	6
Fém	4

Műanyag	4
Gépek, gépelemek	5
Elektromos áram, elektromos áramkör	4
<b>Összes óraszám:</b>	34

**Témakör: Anyagok és alakításuk**

**Javasolt óraszám: 3 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 energiafajtákat, 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
- Az emberiség energiaigénye
- Az energiaforrások fajtái

**Fogalmak**

technikai környezet, természeti környezet, társadalmi környezet, mesterséges környezet, alapanyag, nyersanyag, érc, bányászat, erdőgazdálkodás, fakitermelés, természetvédelem, környezetszennyezés, hulladék, szükséglet, időjárási hatások, energiafajták, 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 energiafajták, energiahordozók megismerése. Az emberiség energiaigényének áttekintése grafikonok, diagramok elemzésén keresztül

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Legfontosabb energiafajták ismerete.
- A megújuló és nem megújuló energiafajták megkülönböztetése.

**Témakör: Műszaki kommunikáció**

**Javasolt óraszám: 3 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 gyakorlása
- 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

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Mérés milliméter pontossággal.
- Egyszerű vetületi ábra készítése.

- Tárgyak felismerése vetületek alapján.
- Egyszerű vetületi rajzok olvasása.

## **Témakör: Textil**

**Javasolt óraszám: 5 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 alakításának műveleteit, szerszámain;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- használati tárgyakat készít textilből tanári minta alapján vagy megadott szempontok szerint egyéni tervek alapján;
- elsajátítja, gyakorolja a textilmegmunkálás 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
- A textil alapanyagok, a textilkészítési módok és az alkalmazásuk közötti összefüggés felismerése
- Egyszerű munkadarab készítése textilből – 2-3 öltésfajta gyakorlati alkalmazása
- Az öltésfajták és alkalmazásuk közötti összefüggések felismerése
- Anyagok újrafelhasználása, újrahasznosítása
- A textil megmunkálásához kötődő szakmák

### **Fogalmak**

természetes szálás anyagok, mesterséges szálás anyagok, 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
- Használati tárgyak – például zsákok, tartók, figurák – készítése textilből, 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

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Kauzális kapcsolatok felismerése.
- Tudjon egyszerű használati eszközöket készíteni.
- Tudjon textiltípusokat többféle szempont alapján csoportosítani.

**Témakör: Természetes és mesterséges faanyagok**

**Javasolt 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 anyagmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információt 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 természetes fát helyettesítő mesterséges faanyagok megismerése
- Használati tárgyak, modellek készítése fából, rétegelt lemezből, farostlemezből
- Darabolás fűrészszel, a felület alakítása ráspolylyal, csiszolás, szegzés, csavarozás, ragasztás
- Fatárgyak védelme, díszítése lazúrozással, festéssel
- A fa feldolgozásához kötődő szakmák

**Fogalmak**

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

**JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- A faanyagokkal kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- 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.

### ***Továbbhaladás feltételei:***

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismerje a legfontosabb fapótlókat.
- Tudja alkalmazni a legfontosabb famegmunkáló eszközöket.
- Környezettudatosság, takarékosagra való törekvés jellemzi.
- A használt eszközök és szerszámok szakszerű és balesetmentes használata.

### **Témakör: Fém**

**Javasolt óraszám: 4 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, szerszámaint;
- elsajátítja a kézi anyagmegmunkálás legfontosabb műveleteihez szükséges szerszámok célszerű, balesetmentes használatát;
- tevékenységének következményeit mérlegeli.

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során;
- alkalmazza a vetületi ábrázolásra vonatkozó ismereteit;
- 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
- 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, szegecseléssel,
- Tapasztalatok szerzése a különféle fémek fizikai jellemzőiről a megmunkálás során
- A fémek előállításához és megmunkálásához kötődő szakmák

### Fogalmak

fém, vas, acél, alumínium, réz, ötvözet, rozsdá, korrózió, védőbevonat, lemez, huzal, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A fémekkel kapcsolatos előzetes ismeretek felelevenítése, rendszerezése
- 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

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismerje a korrózió fogalmát, annak hatását.
- Az egyes fémmegmunkáló műveletek eszközeinek szakszerű és balesetmentes használata.
- Környezettudatosság, takarékosagra való törekvés jellemzi.

### **Témakör: Műanyag**

**Javasolt óraszám: 4 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 ábrázolásra vonatkozó ismereteit;
- 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

### *Továbbhaladás feltételei:*

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismerje a legfontosabb hőre lágyuló és hőre nem lágyuló műanyagokat.
- Az egyes műanyag-megmunkáló műveletek eszközeinek szakszerű és balesetmentes használata.
- Környezettudatosság, takarékosagra való törekvés

### **Témakör: Gépek, gépelemek**

**Javasolt óraszám: 5 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:**

- 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 egészség tudatos cselekvés fejlesztése.
- 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, 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 fájl megosztás 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

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Ismeri a gépek szerepét, feladatát az ember életében.
- Technikatörténet.
- Gép fogalmának ismerete.

**Témakör: Elektromos áram, elektromos áramkör**

**Javasolt óraszám: 4 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;
- képes az egyszerűbb lámpakapcsolások (egyszerű áramkör, váltókapcsolás, csillárkapcsolás) modellezésére

**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
- Egyszerűbb lámpakapcsolások (egyszerű áramkör, váltókapcsolás, csillárkapcsolás) modellezése

**Fogalmak**

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

**JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az egyszerű áramkör részeinek, jelképeinek alkalmazása
- Egyszerű áramkör szerelése szerelőkészlettel páros munkában
- Egyszerű lámpakapcsolások szerelése szerelőkészlettel páros munkában
- A használat elektromos és mechanikus veszélyeinek, az elhárítás lehetőségeinek elemzése, a biztonságos munkavégzés szabályainak megtanulása

**Továbbhaladás feltételei:**

- A foglalkozásokon való, aktív cselekvő részvétel.
- Áramforrások ismerete.
- Ismeri az egyszerű áramkör elemeit, azok jelképeit.
- Ismeri az egyszerű lámpakapcsolások elemeit, azok jelképeit.
- Ismeri az elektromos áram legfontosabb emberi szervezetre gyakorolt hatásait.

*A tevékenységek megvalósításához technika műhelyterem szükséges, az előírt 15 tanuló foglalkoztatásához megfelelő munkaasztallal, az anyagok, munkadarabok tárolására alkalmas berendezéssel vagy szertárral kialakítva, a különböző anyagfajták megmunkálásához szükséges szerszámokkal, eszközökkel, elektromos kisgépekkel felszerelve.*