Nyíregyházi Móricz Zsigmond Általános Iskola

4400 Nyíregyháza, Virág u. 65.

OM: 033 423

Helyi tanterv

Technika és tervezés

7. évfolyam

2020-as NAT-hoz készült kerettantervek alapján

## 7. évfolyam

A nevelési-oktatási szakaszban a tanulási folyamat középpontjában a település és lakás legfontosabb technikai rendszerei, a közművek, a közszolgáltatások és a településeket összekötő közlekedési rendszerek állnak. A 7. évfolyamon a család által használt összetettebb műszaki rendszerek, közművek, közszolgáltatások összefoglalásával befejeződik, teljessé válik a lakás, a lakókörnyezet megismerése.

A korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet témakör áttekinti a lakás legfontosabb, életminőséget, komfortérzetet befolyásoló tényezőit. A lakóház használata, a lakók szokásai és az energiafelhasználás közötti összefüggések elemzése rámutat a környezettudatosság fontosságára, hozzájárul az egészséges életvitel, a tudatos fogyasztói magatartás igényének kialakításához. Az egészséges település témakör felismerteti az épített tér és a természeti környezet közötti összhang megteremtésének szükségességét a fenntarthatóság érdekében. A célzott önálló információgyűjtés a digitális eszközök széles körű használatát feltételezi. A komplex modellezési feladat, a jövő városának elkészítése a modul során elsajátított ismeretek, készségek kreatív alkalmazását teszi lehetővé.

Ebben a nevelési-oktatási szakaszban a tanuló önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján. Környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választ a rendelkezésre álló anyagokból. Tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi, terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával osztja meg.

A terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad alkotótevékenységében. Alkalmazza a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt. Az ismert szerszámokat és eszközöket önállóan használja, az újakat tanári útmutatással.

Részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat. Felméri és tervezi a tevékenység munkavédelmi szabályait. Csoportmunkánál részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik. Önismeretére építve vállal feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét. Alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz. Vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát. Alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait. Hibás döntésein változtat. Az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli. Megérti az egyén felelősségét a közös értékteremtésben.

Érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét. Tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe veszi a környezeti szempontokat. Felismeri a technológiai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát. A probléma megoldása során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat. Komplex szempontrendszer mentén választ stratégiát. Optimalizál.

Döntéseit tudatosság, holisztikus szemlélet jellemzi. Felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában. Egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik.

Érti a társadalmi munkamegosztás lényegét. A fizikai és digitális környezetből információt gyűjt a számára vonzó foglalkozások alkalmassági és képesítési feltételeiről, keresi a vállalkozási lehetőségeket, a jövedelmezőséget és a jellemző tanulási utakat. A lehetséges továbbtanulási útvonalakkal kapcsolatban segítséggel rövid és középtávú terveket fogalmaz meg.

A 7. évfolyamon a technika és tervezés tantárgy alapóraszáma: 36 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

|  |  |
| --- | --- |
| **Témakör neve** | **Javasolt óraszám** |
| A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások | 6 |
| Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet | 6 |
| Az egészséges település | 6 |
| Közlekedés, közlekedési rendszerek | 6 |
| Komplex modellezési feladat | 8 |
| Pénzgazdálkodás ( Pénz7), munkamegosztás | 2 |
| Az év nyitása, zárása | 2 |
| **Összes óraszám:** | 36 |

**Témakör: A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások**

**Javasolt óraszám: 6 óra**

### Tanulási eredmények

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

célzottan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján, és a kapott adatokat értékeli, rendszerezi, elemzi;

holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;

az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;

felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;

egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;

tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;

érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

azonosítja a települések legfontosabb közműveit, közszolgáltatásait.

### Fejlesztési feladatok és ismeretek

A rendszerszemlélet fejlesztése

Ok-okozati összefüggések felismerése

Információgyűjtési technikák fejlesztése, például interjú formájában

Célzott információszerzés, a kapott adatok értelmezése, feldolgozása

A települések legfontosabb közművei, közszolgáltatásai – elektromos hálózat, vízvezeték, szennyvízelvezetés, csatorna, gázvezeték, távfűtés, szemétszállítás

Épület közműveinek tanulmányozása, elemzése

A közművek megléte és a település élete, a lakóház használata közötti összefüggések felismerése, megfogalmazása

Információk gyűjtése a saját település, lakás közműveiről, közszolgáltatásairól

### Fogalmak

közmű, közszolgáltatás, építési engedély, összközműves épület, elektromos hálózat, vízvezeték-hálózat, szennyvíz, csatorna, gázvezeték, távfűtés, szemétszállítás, szelektív hulladékgyűjtés

**Javasolt tevékenységek**

Információgyűjtés és -megosztás megadott szempontok szerint a vízellátás, csatornázás, fűtés, villamosítás, gázellátás, szemétszállítás témában

Információk gyűjtése a saját település, lakás közműveiről, közszolgáltatásairól

Véleményformálás a közművek megléte és a település élete, a lakóház használata közötti összefüggésekről

Táblázatok, grafikonok elemzésén keresztül információk gyűjtése a lakások közműellátottságáról, számítások végzése a szolgáltatások áráról

Az iskola adottságai szerint látogatás egy közműtelepen vagy a témakörhöz kapcsolódó film megtekintése

Témakör**: Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet**

Javasolt óraszám: **6 óra**

### Tanulási eredmények

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

célzottan szerez információkat a tevékenységekhez, feladatokhoz kapcsolódó műszaki útmutatókból, használati leírásokból;

holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;

döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;

érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;

felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;

felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;

rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;

tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;

egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;

érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;

ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről;

önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

elemzi, összehasonlítja az építményekre ható hatásokat és az építményekkel kapcsolatos követelményeket;

tanulmányozott példák alapján áttekinti az épületek legfontosabb közműveit – elektromos hálózat, vízellátó rendszer, fűtési rendszer, légtechnika;

beazonosítja a lakás elektromos hálózatában alkalmazott leggyakoribb érintésvédelmi módokat – kettős szigetelés, védőföldelés, nullázás, FI relé;

azonosítja a legfontosabb üzemeltetési, karbantartási feladatokat, a leggyakoribb hibákat és azok okait;

elvégez egyszerű beállítási, karbantartási, szerelési, javítási feladatokat a környezetében található szerkezeteken;

tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;

terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával osztja meg;

a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad tevékenységében;

a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;

részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;

terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;

csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;

a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;

alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz; vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát;

problémamegoldás során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat;

alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait, hibás döntésein változtat;

adott szempontok mentén értékeli saját és mások munkáját;

tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;

szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít;

grafikonok, diagramok alapján elemzi a háztartások energiafogyasztását;

példákat mond az energiapazarlásra;

példákat mond takarékossági lehetőségekre az elektromosáram-fogyasztás, a vízfogyasztás, a fűtési és más hőenergia területén.

### Fejlesztési feladatok és ismeretek

Egészségtudatosság

Tudatos fogyasztói magatartás

A lakás életminőséget, komfortérzetet befolyásoló tényezői – vízminőség, hőmérséklet, levegő páratartalma

A rossz szigetelés káros hatásai

Információk és tapasztalatok gyűjtése a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről – elektromos hálózat, vízvezeték-hálózat, fűtés, klimatizálás

A lakás elektromos hálózatának részei, biztonsági és életvédelmi berendezések, megoldások

Követelmények a fűtőberendezésekkel, fűtési rendszerekkel szemben, szabályozhatóság, egészségvédelem

A klíma fogalma, az egészséges levegő, hőérzet, komfortérzet

A relatív páratartalom fontossága, az alacsony vagy magas relatív páratartalom egészségkárosító hatásai

A lakóház használata, a lakók szokásai és az energiafelhasználás közötti összefüggések elemzése, a környezettudatosság fontossága

### Fogalmak

komfortérzet, ivóvíz, levegő páratartalma, fogyasztásmérő, biztosíték, életvédelmi relé, fázis, nulla, védőföldelés, fűtés, klíma, környezettudatosság, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság

**Javasolt tevékenységek**

Információk gyűjtése és megosztása az egészséges lakókörnyezetről

Táblázatok, grafikonok elemzésén keresztül az ember számára optimális környezet meghatározása

Az épületek legfontosabb közműveinek áttekintése – elektromos hálózat, vízellátó rendszer, fűtési rendszer, légtechnika – folyamatábrák segítségével

Tapasztalatok gyűjtése a környezetben található épületgépészeti rendszerekről, például az iskolaépület új szempontú bejárása és feltérképezése során

Ökológiai lábnyom számítása valamelyik digitális alkalmazás segítségével, a kapott értékek véleményezése

Ötletek, javaslatok gyűjtése az elektromosenergia-fogyasztás, a vízfogyasztás, a fűtési és más hőenergia-felhasználás takarékossági lehetőségeiről, a hulladék keletkezését mérséklő fogyasztási, életmódbeli szokásokról

Költségszámítások végzése a megtakarításokkal kapcsolatban

Témakör: **Az egészséges település**

Javasolt óraszám: **6 óra**

### Tanulási eredmények

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

jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában;

célzottan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;

döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;

érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;

felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;

felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;

rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;

tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;

egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;

érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;

ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;

tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;

szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít;

felsorolja az egészséges, élhető település kritériumait;

elemzi a különböző településtípusokhoz kötődő életformákat, felismeri a törvényszerűségeket;

elemzi az épített környezet és az életvitel összefüggéseit;

összehasonlítja a hagyományos és a modern építőanyagokat;

feltárja az építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatokat;

megnevezi a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket és azok szerepét a településen lakók életében;

régi térképek, fényképek alapján nyomon követi egy adott terület változásait;

gyűjtött dokumentumok alapján megismeri a települése történetét.

### Fejlesztési feladatok és ismeretek

Ok-okozati összefüggések felismerése

Rendszerszemlélet fejlesztése

Fenntarthatóság fogalmának mélyítése

Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése

Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben

Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában

A városok kialakulásának és fejlődésének okai és szükségessége, a város fogalmának mélyítése

A különböző környezetszennyeződések hatása az épített környezetre és a településen élők életminőségére

Az épített környezet alakításának szempontjai, a zöld területek szerepe, környezetvédelem

Az épített tér és a természeti környezet közötti összhang szükségességének felismertetése

A funkcionalista és az organikus építészet főbb jegyeinek megismertetése, összehasonlítása

Információk gyűjtése különleges épületekről, híres építészekről, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra

Követelmények a XXI. század településeivel szemben

Pozitív példák, építészeti megoldások gyűjtése

Parktervezés

### Fogalmak

légszennyezés, környezetszennyezés, tervszerű városépítés, városrehabilitáció, funkcionalista építészet, organikus építészet, tájépítészet

**Javasolt tevékenységek**

Információgyűjtés a településformák fejlődéséről, a különböző országok, illetve kontinensek jellemző településeiről, híres építészekről, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra. Az információk rendszerezése, megosztása

Egy adott település, településrészlet változásának, fejlődésének nyomon követése térképek, fényképek segítségével, következtetések megfogalmazása az ott élők életformájára, életminőségére vonatkozóan

Az egészséges, élhető település kritériumainak összegyűjtése, megfogalmazása

Információk gyűjtése a települések környezetszennyezését okozó tényezőkről, esettanulmányok alapján

Séta a településen. A település vagy településrész részletes, elemző megfigyelése az építészeti stílusok, zöld környezet szempontjából

Egy kijelölt területhez kapcsolódó településfejlesztési kérdések megvitatása

A XXI. század településeivel szembeni követelmények megfogalmazása, pozitív példák, építészeti megoldások keresése, megosztása

Parktervezés, az intézmény lehetősége szerint – zöld terület kialakítása, gondozása

Témakör: **Közlekedés, közlekedési rendszerek**

Javasolt óraszám: **6 óra**

### Tanulási eredmények

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

megérti az egyén felelősségét a közös értékteremtésben;

felméri és tervezi a tevékenység munkavédelmi szabályait;

alkalmazza a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt;

önismeretére építve vállal feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét;

környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választ a rendelkezésre álló anyagokból;

az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;

komplex szempontrendszer mentén választ stratégiát, optimalizál;

holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;

döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;

érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;

felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;

felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;

rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;

tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;

egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;

érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;

ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;

terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával osztja meg;

a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad alkotótevékenységében;

anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint;

a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;

részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;

terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;

csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;

a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;

alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz; vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát;

problémamegoldás során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat;

alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait, hibás döntésein változtat;

adott szempontok mentén értékeli saját és mások munkáját;

a használatbavétel során, az eltéréseket kiindulópontként alkalmazva javaslatot tesz produktuma továbbfejlesztésére;

tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;

szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít;

átlátja a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a település lakóinak életminőségében.

### Fejlesztési feladatok és ismeretek

Ok-okozati összefüggések felismerése

Rendszerszemlélet fejlesztése

Fenntarthatóság fogalmának mélyítése

Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése

Közlekedés a településen, a települések között

Közösségi közlekedés

A közlekedés infrastruktúrája

Információk gyűjtése környezetbarát megoldásokra a közlekedésben

Híd- vagy felüljárómodell építése

### Fogalmak

tömegközlekedés, közút, kerékpárút, híd, aluljáró, felüljáró

**Javasolt tevékenységek**

Információk gyűjtése, megosztása a saját település, lakókörnyezet úthálózatáról, tömegközlekedéséről, annak az ott élők életmódjára gyakorolt hatásáról

Információk szerzése, képek gyűjtése a személy- és teherszállítás történetéről, a közlekedési infrastruktúra fejlődéséről

Statisztikai adatok, táblázatok, diagramok elemzése alapján véleményformálás a közlekedési hálózatok szerepéről, a személy- és teherszállítás jelentőségéről

Tájékozódás a közlekedési eszközök által okozott, a környezetet terhelő, illetve az egészséget károsító hatásokról esettanulmányokon keresztül

Példák gyűjtése, bemutatása környezetbarát, biztonságos megoldásokra a közlekedésben

Híd- vagy felüljárómodell építése önálló tervek alapján. Az elkészült modellek vizsgálata terhelési próbával

Témakör: **Komplex modellezési feladat**

Javasolt óraszám: **8 óra**

### Tanulási eredmények

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

jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában;

megérti az egyén felelősségét a közös értékteremtésben;

felméri és tervezi a tevékenység munkavédelmi szabályait;

alkalmazza a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt;

önismeretére építve vállal feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét;

környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választ a rendelkezésre álló anyagokból;

az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;

komplex szempontrendszer mentén választ stratégiát, optimalizál;

holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;

döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;

érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;

felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;

felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;

rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;

tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;

egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;

érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;

ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;

terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;

a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad alkotótevékenységében;

anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint;

a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;

részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;

terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;

csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;

a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;

alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz; vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát;

problémamegoldás során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat;

alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait, hibás döntésein változtat;

adott szempontok mentén értékeli saját és mások munkáját;

a használatbavétel során, az eltéréseket kiindulópontként alkalmazva javaslatot tesz produktuma továbbfejlesztésére;

tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;

szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít.

### Fejlesztési feladatok és ismeretek

Az eddig tanult ismeretek mélyítése, alkalmazása

Kreativitás fejlesztése

„A jövő városa” – komplex modellezési feladat egyéni tervek alapján projektmunkában

### Fogalmak

az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

**Javasolt tevékenységek**

A „Jövő városának” elkészítése projektmunkában, akár a storyline módszer alkalmazásával. Modellezni lehet az épületeket, a város infrastruktúráját, energiaellátását. A kivitelezés során alkalmazni lehet a legkorszerűbb technológiákat (például lézervágó, 3D nyomtató), amennyiben ezek az iskolában rendelkezésre állnak

Kutatás a városok és a közlekedés várható fejlődési irányáról, az emberek élet- és munkakörülményeinek változásáról. A szerzett információk felhasználása a tervezési folyamatban

Alkotótevékenység a tervek mentén. Az elkészült modell értékelése, a tervektől való eltérés vizsgálata

A *tevékenységek megvalósíthatók átlagos osztályteremben is egyszerű anyagokból, alapvető szerszámokkal, de eredményesebb, ha rendelkezésre áll egy felszerelt műhelyterem, mely 15 tanuló foglalkoztatásához megfelelő munkaasztallal, a különböző anyagfajták megmunkálásához szükséges szerszámokkal, eszközökkel, elektromos kisgépekkel rendelkezik. 15 főnél nagyobb létszámú osztály esetében mindenképpen szükséges a csoportbontás biztosítása.*