

HELYI TANTERV

2020. szeptember 1-től

Tantárgy: Technika és tervezés

5-7. évfolyam

I. Alapelvek, célok

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, a tanultak alkalmazása, a problémamegoldáson alapuló alkotás. Ezt szolgálják a kínált tevékenységek, a nevelés, a kompetenciafejlesztés és a műveltségterület leírt rendszere, az egyes elemek arányos megjelenítése.

A tantárgy keretében végzett tevékenységek elősegítik, hogy a tanuló aktív szerepkörben tervezési és végrehajtási készségeket alakítson ki az életében felmerülő komplex gyakorlati problémák megoldásához. A tanuló a tanulási folyamat során a közvetlen, mindennapi gyakorlati tevékenység végzése közben valódi anyagokból felhasználható produktumokat hoz létre, az életkorához illeszkedő, biztonságosan kezelhető szerszámok, eszközök segítségével. A tantárgy felhasználja a közismereti tárgyak keretében már elsajátított ismeretek közül azokat, 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, a megoldási komplexitás. A tantárgy struktúrájában rugalmas, cselekvésre építő, tanulóközpontú tanulásra ösztönöz. Az elsajátított tudás hozzájárul a mindennapi életben használható készségek kialakításához és elősegíti a munka világában történő alkalmazkodást. A technika és tervezés tantárgy tanulásának célja, hogy a tanuló:

1. alkalmazni tudja az előzetes tudását a mindennapi élet problémáinak megoldása során;
2. alkotótevékenysége keretében elsajátítsa a produktum kivitelezése lépéssorának megtervezését, a terv alapján a tervhez illeszkedő kivitelező tevékenységek elvégzését, a szakszerű eszközhasználatot, az együttműködésre épülő munkakultúrát;
3. ismerje az alapvető technikai folyamatokat;
4. megismerje a különböző szakmacsoportok sajátosságait, ezzel támogatva a pályaaorientációt, életpályatervezést.
5. technika és tervezés tantárgy tanulásának célja, hogy a tanulóban kialakuljon:
 - a gyakorlati tevékenységekhez szükséges minden készség és képesség;
 - a pozitív alkotó magatartás;
 - a komplex gyakorlati problémák megoldási készsége;
 - a felelős, környezettudatos beállítottság és a kritikus fogyasztói magatartás.

A tantárgy tanításának specifikus jellemzői az 5–7. évfolyamon: A tantárgy az alapfokú képzés ezen második nevelési–oktatási szakaszában szervesen épít a tanulók előzetes tudására, az alkotótevékenység során elsajátított technikai ismeretekre, az eszköz- és szerszámhasználat művelési lépései során felmutatott ügyességre, valamint a tervezési és kivitelezési önállóságra. A tantárgy tanterve az 5–7. évfolyamon több lehetőséget, modult kínál. A modul kiválasztásával az iskola az igényeihez, a sajátosságaihoz igazodó, helyi program fő tartalmait tudja kialakítani. Mindegyik modul komplex alkotó folyamatok tervezésével és elvégzésével biztosítja az elmélyülést, a változatos tanórai

tevékenységet. Ezzel a tervezett rugalmassággal teremti meg a lehetőséget arra, hogy a helyi tanterv szerint megvalósuló, tevékenységés gyakorlatközpontú tanulási-tanítási folyamat – melyben az alkotótevékenység és az ismeretek szerzése egymástól elválaszthatatlan – jobban alkalmazkodjon a helyi igényekhez, lehetőségekhez, sajátosságokhoz, jobban támogassa a pályaválasztást. Két év után akár más modul választható, vagy az intézmény tárgyi és személyi feltételrendszeréhez igazodó módon egy modul több tanéven át alkalmazható. A tantárgy átfogó célként kitűzött eredményeinek megvalósítása a választott modul szerinti speciális tanulási környezet kialakítását igényli, mely környezet – lehetőség szerint – egy biztonságos szaktanterem, anyagok megmunkálására alkalmas műhelyterem, ételkészítési gyakorlatok elvégzésére alkalmas szaktanterem, illetve szabadtéri helyszín, iskolakert.

II. Kulcskompetenciák

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 technikátörténeti ismeretei hozzájárulnak a régi korok – esetleg tájegységeként 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 tevékenységrendszer 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.

III. Értékelés

Az ellenőrzés információszerzés a tanuló munkájáról, előmeneteléről, eredményeiről. Az értékelés ezen információk feldolgozása, visszajelzés a tanulónak, a tanárnak, a szülőknek az elvárások és a teljesítettség közti eltérésről.

Az iskola a nevelő és oktató munka egyik fontos feladatának tekinti a tanulók tanulmányi munkájának folyamatos ellenőrzését és értékelését.

A nevelők a tanulók tanulmányi teljesítményének és előmenetelének értékelését, minősítését elsősorban az alapján végzik, hogy a tanulói teljesítmény hogyan viszonyul az iskola helyi tantervében előírt követelményekhez; emellett azonban figyelembe veszik azt is, hogy a tanulói teljesítmény hogyan változott: fejlődött-e vagy hanyatlott az előző értékeléshez képest.

A következő értékelési módokat alkalmazzuk:

- **Formatív értékelés**

Folyamatos, évközi információszerzés a tanuló munkájáról, célja a hiányosságok, a hibák, az eredmények feltárása a továbbhaladáshoz szükséges információk pótlására, a meglévő ismereteket megerősítésére. (Nem feltétlen kíséri számszerű osztályzás.)

- **Szummatív értékelés**

Nagyobb időszakok lezárásakor mérhetjük, hogy a tanulók az adott időszak aktuális oktatási céljai közül mennyit tudtak elsajátítani. Leíró, összegző, minősítő, összehasonlító ellenőrzési, értékelési forma (a tematikus egység megtanítása utáni ellenőrzések, félévi és év végi értékelések). A megfelelő szintek elérése az osztályzatokban fejeződik ki.

- **Diagnosztizáló értékelés**

A tanítási folyamat egyik legfontosabb láncszeme, a tervezéshez nélkülözhetetlen. Ahhoz, hogy a tananyagot megtaníthassuk, szükséges ismernünk, hogy a tanulók milyen ismeretekkel rendelkeznek. Ezek az előzetes felmérések teszik lehetővé a kiindulási szintek feltárását. Az itt elért eredményeket nem osztályozzuk.

Az ellenőrzés formái:

- **írásbeli**

- órai munka
- gyakorlati feladat
- projekt munka
- otthonra kiadott házi feladat
- szorgalmi feladat megoldása

- **szóbeli**

- egyéni felelet (munkavégzés táblánál)
- kiselőadás

IV. Óraterv

	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam
Heti óraszám	1 óra	1 óra	1 óra
Éves óraszám	36 óra	36 óra	36 óra

V. 5-6. évfolyam

A technika, életvitel és gyakorlat tantárgy tanításának célja az 5–6. évfolyamon az, hogy az 1–4. évfolyamon történő irányított játékos cselekvések során nyert tapasztalatok újabbakkal egészüljenek ki, és az élményszerű megismerés önállóbbá, tudatosabbá, célzottabbá váljon. Az életkori sajátosságaikhoz igazodó korszerű, hatékony és meggyőző módszerek révén a tanulók alapkészségei erősödjenek, gondolkodási képességeik folyamatosan fejlődjenek, elvontabbá válnak. A tevékenységek keretei kilépnek a tanterem védett környezetéből, a játékos tevékenységek helyébe fokozatosan az életből átvett feladatok lépnek, a tanulói tevékenységek feltételei és következményei egyre életszerűbbé válnak. Ezzel megkezdődik a felkészülésük környezetük egyre önállóbb alakítására, a változásokhoz való rugalmasabb alkalmazkodásra és saját sorsuk befolyásolására. A veszélyhelyzetek és a konfliktusok kezelése, az átgondoltan tervezett és kitartó munka, majd az ezt záró reális értékelés alakítja ki a helyes önértékeléssel bíró, fejlődőképes, önálló személyiséget, s így egyre inkább képessé válnak az önképzésre, önálló tanulásra. Az életvezetési ismeretek a testi-lelki épséget veszélyeztető betegségek megelőzésére, a káros szenvedélyektől mentes, egészség- és környezettudatos életvitel igazi értéként való elfogadására, megélésére és megtartására irányulnak. A családok mindennapjaira vonatkozóan az élethelyzetek megoldására, a háztartási munka célszerű szervezésére, az anyagi lehetőségek ésszerű felhasználására, az egészséges táplálkozás érdekében hagyományos és korszerű eljárások és eszközök alkalmazására kell példákat mutatni.

A nemzeti kultúra átörökítéséhez, a nemzeti hagyományok ápolásához gyakorlati tevékenységekkel (tárgyalkotó tevékenységgel és gyűjtőmunkával) kapcsolódik a tantárgy. A jól megalapozott nemzeti azonosságtudatra épülhet az egyetemes emberi kultúra értékeinek elfogadása. A munka értékteremtő szerepe, a környezetkímélő termelés és a tudatos fogyasztói magatartás kiemelése a gazdasági ismeretek megalapozásához járul hozzá.

Az alkotóképesség fejlesztése a Tárgyi kultúra, technológiák, termelés részben a modellezés során, a manuális tevékenységek gyakorlásával az alapvető technikai eszközök balesetmentes és szakszerű használatával történik. A gyűjtőmunkák és az anyagvizsgálatok végzése segíti a megismerési és rendszerezési folyamatok gyakorlását. A harmonikus és esztétikus zöld környezet kialakítására az agrotechnikai tevékenységek nevelnek. A Közlekedés témakör egyrészt az 1–4. évfolyamon

elsajátítottak ismételése, gyakoroltatása (a gyalogos, kerékpáros és tömegközlekedés KRESZ szerinti szabályai, rendje, eszközrendszere, a balesetmentes, udvarias közlekedés elvárható követelményei, elsősegélynyújtás), másrészt bővítése (menetrendek, információforrások használata).

5. évfolyam

Témakör neve	Óraszám
1. Modell- és makettépítés technológiái	4
2. Település – a település kialakulása, településtípusok	3
3. Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
4. Közterek, közösségi terek, középületek	4
5. Közlekedés – közlekedés egykor és ma	4
6. Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
7. Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	5
8. Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
9. Komplex modell- és makettkészítés	5
Összes óraszám:	36

Témakör	Óraszám
1. Modell- és makettépítés technológiái	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét; – felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések ok-okozati összefüggéseit; – felismeri az egyes műveletek baleseti veszélyeit; – elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során; A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – megismeri a méretmegadás elemeit; – felismeri a méretarányos kicsinyítés, nagyítás feladatát, jelentőségét; – ismeri a vetületi ábrázolást; – irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a modellezés során felhasznált anyagok	Modell, makett, mérés, mérőeszköz, mérési pontosság, méretmegadás elemei és szabályai, vonalfajták, méretszám, méretarány, kicsinyítés, nagyítás, vetület, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok,

tulajdonságairól, például természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek, papírok, textilek, képlékeny anyagok.	eszközök megnevezése
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– A szabályok szükségességének belátása, a szabálykövető magatartás fejlesztése – A térszemlélet és az elvont gondolkodás fejlesztése – A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése – Ok-okozati összefüggések felismerése – A modellezés, makettépítés feladata, jelentősége – A modell és a makett közötti különbségtétel – A mérés célja, fontossága – Mérőeszközök alkalmazása – Mérés milliméteres pontossággal – Műszaki ábrázolás alapismereteinek elsajátítása – Méretmegadás elemei, szabályai – Vetületi ábrázolás, méretarány alkalmazása, a méretarányos kicsinyítés, nagyítás jelentősége – Rajzolvasási gyakorlatok. A valóság és az ábra összefüggéseinek felismerése – A modellezéshez felhasználható anyagok (például papír, fa, műanyag, fém, textil, agyag vagy egyéb képlékeny anyag) tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel (szemrevételezés, próba, összehasonlítás, mérés alapján) – Különböző szerkezetek építése, terhelési próba végzése – Az anyagok megmunkálásához, alakításához, szereléséhez szükséges technológiák, szerszámok megismerése, célszerű, balesetmentes használatuk elsajátítása	
Témakör	Óraszám
2. Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: -jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – ismeri a legfontosabb településfajtákat, azok jellemzőit; – összehasonlítja a különböző településtípusokhoz kötődő életformákat, azonosságokat, különbségeket fogalmaz meg; – összehasonlítja a különböző életformákhoz kötődő lakó- és gazdasági épületeket; – ismereteket gyűjt a saját településéről; – elemzi a lakóépületek és a természeti környezet közötti kapcsolatot;	Lakóhely, település, város, falu, mezőgazdaság, ipar, városiasodás, városodás, urbanizáció, ház (családi ház, sorház, toronyház, lakópark), kert, gazdasági épület, melléképület, lakás, udvar, alaprajz, homlokzat, tető, nyílászárók, az építkezés menete

– átlátja a lakóház tervezésének szempontjait – alaprajz, tájolás, épület alakja; – lakóépületet tervez megadott szempontok és méretarány alapján; – lakóépület-makettet épít egyszerű geometrikus testek felhasználásával.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez – Véleményformálás támogatása a technológiai fejlődés és a társadalmi gazdasági fejlődés kapcsolatának felismeréséhez – Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése – A települések kialakulása – Különböző településtípusokhoz (város, falu) és életformákhoz (pl. gazdálkodás) kötődő lakó- és gazdasági épületek tanulmányozása, összehasonlítása – A lakóépületek és a természeti környezet kapcsolatának elemzése – Információk gyűjtése a saját településről, annak történetéről – Lakóépületek típusai – Lakóépület-makett készítése egyszerű geometrikus testekből	
Témakör	Óraszám
3. Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – azonosítja a lakóház részeit – alap, tartószerkezet, falazat, nyílászárók, homlokzat, tető; – ismereteket gyűjt a régi korok épületeiről, építőanyagairól, a hagyományos népi építészet épületeiről, építőanyagairól; – információkat gyűjt építőanyagokról, építőipari szakmákról; – megtervezi a lakóépület közvetlen környezetét – kert, gazdasági épületek; – modellezi a lakóépületek környezetét.	Fogalmak Építészet,épület, építmény, alapozás, vízszigetelés, hőszigetelés, tájolás, természetes (szoláris) energia, passzív napenergia, benapozottság, árnyékolás, kő, fa, föld,agyag, vályog, tégl, pala, cserép, beton, vasbeton, üveg, kötőanyag, teherhordó szerkezet, mennyezet,

	tetőszerkezet, panel
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – A munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése – Az adott kor technikai fejlettsége és az alkalmazott anyagok, technológiák közötti összefüggések felismerése – A társadalmi munkamegosztás lényegének, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségének értelmezése – Építményekre ható hatások és az építményekkel kapcsolatos követelmények elemzése, összehasonlítása – Régi korok jellemző épületeinek, a hagyományos népi építészet építményeinek, építőanyagainak tanulmányozása, elemzése – Az egyes tájegységek jellegzetességei – lakó-, gazdasági és középületek alakja, elrendezése –, a használt anyagok és építési technológiák közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A modern kor építésze – iparosított technológia, vasbeton szerkezetek, építőipari gépek – Az építészet építőanyagainak, építőipari foglalkozások tanulmányozása, elemzése – Az építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A lakóépület-makett közvetlen környezetének kialakítása	
Témakör	Óraszám
4. Közterek, közösségi terek, középületek	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – megnevezi a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket; – egy adott terület helyszínrajzát értelmezi, összeveti a valósággal, például nyomtatott, interneten elérhető térképek, fényképek alapján; – eligazodik egyszerű építészeti vázlatokon; – a társakkal együttműködve településmodellt tervez; csoportban településmodellt épít.	Középület, közintézmény, közösségi épület, szolgáltatás, helyszínrajz

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése
- Az elvont gondolkodás fejlesztése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- A település arculatát alakító tényezők tanulmányozása
- Az emberek mindennapos tevékenysége (munka, háztartás, szabadidő) és a településtípusok (épületek, építmények, szabad területek és infrastruktúrák) közötti kapcsolatok feltárása
- Különböző közösségi épületek feladata. Helyszínrajzok tanulmányozása, elemzése
- Adott terület helyszínrajzának értelmezése és összevetése a valósággal
- Településmakett készítése

Témakör

Óraszám

5. Közlekedési ismeretek

4

Tanulási eredmények

Fogalmak

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

- jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a települések kialakulásában, fejlődésében, a település lakóinak életminőségében.

jármű, navigáció, közlekedési rendszer, közlekedésbiztonság

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése
- Az adott kor technikai fejlettsége és az alkalmazott anyagok, technológiák közötti összefüggések felismerése
- Szabálykövető magatartás fejlesztése
- A városi és a közúti közlekedés rendszereinek megismerése
- A vízi és a légi közlekedés
- A közlekedés fejlődése, találmányok és feltalálók a közlekedéstörténetben – információgyűjtés, -rendszerezés
- Gyalogos közlekedés helye, alkalmazkodás a közlekedési szituációkhoz
- Közlekedésbiztonsági ismeretek
- A közlekedéssel kapcsolatos foglalkozások, szakmák
- A közlekedés infrastruktúrájának modellezése a településmaketten

Témakör	Óraszám
6. Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – lakásalaprajzot tervez – akár tervezőprogram segítségével – megadott létszámú család számára; – berendezett lakásmakettet készít; alaprajzok tanulmányozása során megismeri a lakás jellemző helyiségeit, azok funkcióját, egymással való kapcsolatát	Alaprajz, helyszínrajz, tájolás, fizikai jellemzők, egyéni és közösségi terek, háztartási és higiénés terület, közlekedők, tárolók, szabad terület
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Az elvont gondolkodás fejlesztése – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben – A lakás kialakítása (építése) és a külső hatások elleni védelem összefüggésének felismerése (feladat – anyag – technológia) – A lakás fizikai adottságai és a benne folyó tevékenységek közötti kapcsolat felismerése, elemzése – Épület, lakás alaprajzának értelmezése és összevetése a valósággal – A lakásalaprajz jellemzői – A lakás helyiségeinek csoportosítása – A helyiségek egymással való kapcsolatának elemzése – A lakás beosztásának, az egyes helyiségek egymással való kapcsolatának jelentősége, szerepe – Lakásalaprajz tervezése, lakásmakett készítése	
Témakör	Óraszám
7. Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	5
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg.	Funkció, esztétika, stílus, ízlés, harmónia, színek szerepe, ergonómia, design, téralakítás eszközei, helykihasználás, nyugalmi területek,

A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – a társakkal együttműködve megtervezi a lakás berendezését; – felismeri a lakás alaprajza és a lakás berendezhetősége közötti kapcsolatot; – ismeri a lakás helyiségeinek jellemző bútorait; – információkat gyűjt a bútorok történetéről; – ismeri az ergonómiai, esztétikai szempontokat a bútorok kiválasztása, elhelyezése során; – felismeri a lakás berendezése és a lakók eltérő igényei, szokásai közötti kapcsolatot; – ismeri a világítás, a színek, az anyagok és minták, a tárgyak és díszek szerepét a lakberendezésben; – információkat gyűjt a régi magyar konyhák berendezéseiről, eszközeiről; – ismeri a modern konyhával szemben támasztott követelményeket; – a konyhatervezés során használja a kialakítás, berendezés higiéniai, munkaszervezési, ergonómiai szempontjait.	közlekedőutak, bútorok helyigénye, kényelmi és tároló bútorok, bútorválasztás szempontjai, egészségkárosító helyzetek, statikus, dinamikus terhelés
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Ok-okozati összefüggések felismerése – Igények és jellemző tulajdonságok közötti összefüggések értelmezése – Egyéni tulajdonságok és igények közötti kapcsolat feltárása – Digitális alkalmazások használatával információk gyűjtése, rendszerezése – Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben – Önismeret és együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során – Döntéshozatal során ismeretek alkalmazása, véleményformálás, konszenzusra jutás – Ízlés formálása – Egészségtudatos magatartás igényének erősítése – A lakás berendezésének jellemzői – Az egyes lakóterületek funkcióinak kialakítása a megfelelő berendezéssel – A különböző helyiségek jellemző bútorzatai, a lakótér feladata, a bútorzat és a tevékenységek közötti kapcsolat felismerése – A berendezés stílusa és az egyéni ízlés közötti kapcsolat elemzése – Bútortörténet – A bútorok kiválasztásának, elhelyezésének szempontjai – A berendezés szerepe a téralakításban – A lakberendezés modellezése – A munkavégzés ergonómiája – A helyes munkavégzés szükségességének felismertetése – A leggyakoribb egészségkárosító helyzetek és azok elkerülése – A konyha ergonomikus berendezése – Konyhatervék készítése	

Témakör	Óraszám
8. Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe veszi a környezeti szempontokat.	Fogalmak Állagmegóvás, karbantartás, mázolás, festés, tapétázás, burkolás, takarítás, tisztítószer, környezetvédelem, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában – Tevékenységek, beavatkozások következményének mérlegelése – Digitális alkalmazások használatával információk gyűjtése, rendszerezése – Szabálykövető, kooperatív magatartás alkalmazása a munkavégzés során – Munkatevékenység értékteremtő lényegének, felelősségének értelmezése – A környezet- és egészségtudatos cselekvés fejlesztése – Információk gyűjtése a lakásban előforduló legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkákról – Szagtalanítás, védekezés a kártevők ellen – Környezetbarát anyagok és eljárások alkalmazása a tevékenység során – A hagyományos tisztítószeres és eljárások alkalmazása és a környezetvédelem összefüggéseinek felismertetése – A laikus által végezhető munkák határai, annak felismerése, hogy nagyobb munkálatokhoz szakembert kell hívni – A tevékenységgel érintett foglalkozások, szakmák	
Témakör	Óraszám
9. Komplex modell- és makettkészítés	5
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;	Fogalmak Az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

– megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – az órai munkák során tapasztalatot szerez a felhasznált anyagokról, például természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek, papírok, textilek, képlékeny anyagok; – terveit szóban, rajzban megosztja; – a terv mentén lépésenkénti külső ellenőrzéssel halad alkotótevékenységében; – a szerszámokat és eszközöket tanári útmutatás segítségével használja; – a munkavégzési szabályokat betartja; – felismeri az egyes műveletek balesetveszélyeit, a védőeszközök használatának szükségességét; – csoportmunkában, feladata szerint dolgozik, a szabályokat betartatja, betartja; – a csoportban feladata szerint tevékenykedik, segítséget kér, segítséget ad; – felismeri az elkészült produktum tervtől való eltérésének ok-okozati összefüggéseit.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek – A tanult ismeretek alkalmazása, mélyítése – Együttműködési készségek fejlesztése a munkatevékenységek tervezése és végzése során – Önismeret, társas kompetenciák, munkakultúra fejlesztése – Kreativitás fejlesztése – Különböző épületek vagy településrészlet modellezése helyszínrajzok, fényképek alapján – Komplex modell tervezése és kivitelezése egyéni választás alapján csoportmunkában	

6. évfolyam

Témakör neve	Óraszám
1. Modell- és makettépítés technológiái	4
2. Település – a település kialakulása, településtípusok	3
3. Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
4. Közterek, közösségi terek, középületek	4
5. Közlekedés – közlekedés egykor és ma	4
6. Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
7. Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	5
8. Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
9. Komplex modell- és makettkészítés	5
Összes óraszám:	36

Témakör	Óraszám
1. Modell- és makettépítés technológiái	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét; – felismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések ok-okozati összefüggéseit; – felismeri az egyes műveletek baleseti veszélyeit; – elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során; A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – megismeri a méretmegadás elemeit; – felismeri a méretarányos kicsinyítés, nagyítás feladatát, jelentőségét; – ismeri a vetületi ábrázolást; – irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a modellezés során felhasznált anyagok	Modell, makett, mérés, mérőeszköz, mérési pontosság, méretmegadás elemei és szabályai, vonalfajták, méretszám, méretarány, kicsinyítés, nagyítás, vetület, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok,

tulajdonságairól, például természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek, papírok, textilek, képlékeny anyagok.	eszközök megnevezése
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– A szabályok szükségességének belátása, a szabálykövető magatartás fejlesztése – A térszemlélet és az elvont gondolkodás fejlesztése – A tapasztalati úton történő információgyűjtés képességének fejlesztése – Ok-okozati összefüggések felismerése – A modellezés, makettépítés feladata, jelentősége – A modell és a makett közötti különbségtétel – A mérés célja, fontossága – Méréseszközök alkalmazása – Mérés milliméteres pontossággal – Műszaki ábrázolás alapismereteinek elsajátítása – Méretmegadás elemei, szabályai – Vetületi ábrázolás, méretarány alkalmazása, a méretarányos kicsinyítés, nagyítás jelentősége – Rajzolvasási gyakorlatok. A valóság és az ábra összefüggéseinek felismerése – A modellezéshez felhasználható anyagok (például papír, fa, műanyag, fém, textil, agyag vagy egyéb képlékeny anyag) tulajdonságainak megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel (szemrevételezés, próba, összehasonlítás, mérés alapján) – Különböző szerkezetek építése, terhelési próba végzése – Az anyagok megmunkálásához, alakításához, szereléséhez szükséges technológiák, szerszámok megismerése, célszerű, balesetmentes használatuk elsajátítása	
Témakör	Óraszám
2. Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: - jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – ismeri a legfontosabb településfajtákat, azok jellemzőit; – összehasonlítja a különböző településtípusokhoz kötődő életformákat, azonosságokat, különbségeket fogalmaz meg; – összehasonlítja a különböző életformákhoz kötődő lakó- és gazdasági épületeket; – ismereteket gyűjt a saját településéről; – elemzi a lakóépületek és a természeti környezet közötti kapcsolatot;	Lakóhely, település, város, falu, mezőgazdaság, ipar, városiasodás, városodás, urbanizáció, ház (családi ház, sorház, toronyház, lakópark), kert, gazdasági épület, melléképület, lakás, udvar, alaprajz, homlokzat, tető, nyílászárók, az építkezés menete

– átlátja a lakóház tervezésének szempontjait – alaprajz, tájolás, épület alakja; – lakóépületet tervez megadott szempontok és méretarány alapján; – lakóépület-makettet épít egyszerű geometrikus testek felhasználásával.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez – Véleményformálás támogatása a technológiai fejlődés és a társadalmi gazdasági fejlődés kapcsolatának felismeréséhez – Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése – A települések kialakulása – Különböző településtípusokhoz (város, falu) és életformákhoz (pl. gazdálkodás) kötődő lakó- és gazdasági épületek tanulmányozása, összehasonlítása – A lakóépületek és a természeti környezet kapcsolatának elemzése – Információk gyűjtése a saját településről, annak történetéről – Lakóépületek típusai – Lakóépület-makett készítése egyszerű geometrikus testekből	
Témakör	Óraszám
3. Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – azonosítja a lakóház részeit – alap, tartószerkezet, falazat, nyílászárók, homlokzat, tető; – ismereteket gyűjt a régi korok épületeiről, építőanyagairól, a hagyományos népi építészet épületeiről, építőanyagairól; – információkat gyűjt építőanyagokról, építőipari szakmákról; – megtervezi a lakóépület közvetlen környezetét – kert, gazdasági épületek; – modellezi a lakóépületek környezetét.	Fogalmak Építészet,épület, építmény, alapozás, vízszigetelés, hőszigetelés, tájolás, természetes (szoláris) energia, passzív napenergia, benapozottság, árnyékolás, kő, fa, föld,agyag, vályog, tégl, pala, cserép, beton, vasbeton, üveg, kötőanyag, teherhordó szerkezet,

	mennyezet, tetőszerkezet, panel
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – A munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése – Az adott kor technikai fejlettsége és az alkalmazott anyagok, technológiák közötti összefüggések felismerése – A társadalmi munkamegosztás lényegének, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségének értelmezése – Építményekre ható hatások és az építményekkel kapcsolatos követelmények elemzése, összehasonlítása – Régi korok jellemző épületeinek, a hagyományos népi építészet építményeinek, építőanyagainak tanulmányozása, elemzése – Az egyes tájegységek jellegzetességei – lakó-, gazdasági és középületek alakja, elrendezése –, a használt anyagok és építési technológiák közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A modern kor építésze – iparosított technológia, vasbeton szerkezetek, építőipari gépek – Az építészet építőanyagainak, építőipari foglalkozások tanulmányozása, elemzése – Az építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A lakóépület-makett közvetlen környezetének kialakítása	
Témakör	Óraszám
4. Közterek, közösségi terek, középületek	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – megnevezi a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket; – egy adott terület helyszínrajzát értelmezi, összeveti a valósággal, például nyomtatott, interneten elérhető térképek, fényképek alapján; – eligazodik egyszerű építészeti vázlatokon; – a társakkal együttműködve településmodellt tervez; csoportban településmodellt épít.	Középület, közintézmény, közösségi épület, szolgáltatás, helyszínrajz

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése
- Az elvont gondolkodás fejlesztése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- A település arculatát alakító tényezők tanulmányozása
- Az emberek mindennapos tevékenysége (munka, háztartás, szabadidő) és a településtípusok (épületek, építmények, szabad területek és infrastruktúrák) közötti kapcsolatok feltárása
- Különböző közösségi épületek feladata. Helyszínrajzok tanulmányozása, elemzése
- Adott terület helyszínrajzának értelmezése és összevetése a valósággal
- Településmakett készítése

Témakör

Óraszám

5. Közlekedési ismeretek

4

Tanulási eredmények

Fogalmak

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

- jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- felismeri a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a települések kialakulásában, fejlődésében, a település lakóinak életminőségében.

jármű, navigáció, közlekedési rendszer, közlekedésbiztonság

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése
- Az adott kor technikai fejlettsége és az alkalmazott anyagok, technológiák közötti összefüggések felismerése
- Szabálykövető magatartás fejlesztése
- A városi és a közúti közlekedés rendszereinek megismerése
- A vízi és a légi közlekedés
- A közlekedés fejlődése, találmányok és feltalálók a közlekedéstörténetben – információgyűjtés, -rendszerezés
- Gyalogos közlekedés helye, alkalmazkodás a közlekedési szituációkhoz
- Közlekedésbiztonsági ismeretek
- A közlekedéssel kapcsolatos foglalkozások, szakmák
- A közlekedés infrastruktúrájának modellezése a településmaketten

Témakör	Óraszám
6. Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – lakásalaprajzot tervez – akár tervezőprogram segítségével – megadott létszámú család számára; – berendezett lakásmakettet készít; alaprajzok tanulmányozása során megismeri a lakás jellemző helyiségeit, azok funkcióját, egymással való kapcsolatát	Alaprajz, helyszínrajz, tájolás, fizikai jellemzők, egyéni és közösségi terek, háztartási és higiénés terület, közlekedők, tárolók, szabad terület
Fejlesztési feladatok és ismeretek	
– Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Az elvont gondolkodás fejlesztése – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben – A lakás kialakítása (építése) és a külső hatások elleni védelem összefüggésének felismerése (feladat – anyag – technológia) – A lakás fizikai adottságai és a benne folyó tevékenységek közötti kapcsolat felismerése, elemzése – Épület, lakás alaprajzának értelmezése és összevetése a valósággal – A lakásalaprajz jellemzői – A lakás helyiségeinek csoportosítása – A helyiségek egymással való kapcsolatának elemzése – A lakás beosztásának, az egyes helyiségek egymással való kapcsolatának jelentősége, szerepe – Lakásalaprajz tervezése, lakásmakett készítése	
Témakör	Óraszám
7. Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	5
Tanulási eredmények	Fogalmak
A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg.	Funkció, esztétika, stílus, ízlés, harmónia, színek szerepe, ergonómia, design, téralakítás eszközei, helykihasználás, nyugalmi területek,

A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – a társakkal együttműködve megtervezi a lakás berendezését; – felismeri a lakás alaprajza és a lakás berendezhetősége közötti kapcsolatot; – ismeri a lakás helyiségeinek jellemző bútorait; – információkat gyűjt a bútorok történetéről; – ismeri az ergonómiai, esztétikai szempontokat a bútorok kiválasztása, elhelyezése során; – felismeri a lakás berendezése és a lakók eltérő igényei, szokásai közötti kapcsolatot; – ismeri a világítás, a színek, az anyagok és minták, a tárgyak és díszek szerepét a lakberendezésben; – információkat gyűjt a régi magyar konyhák berendezéseiről, eszközeiről; – ismeri a modern konyhával szemben támasztott követelményeket; – a konyhatervezés során használja a kialakítás, berendezés higiéniai, munkaszervezési, ergonómiai szempontjait.	közlekedőutak, bútorok helyigénye, kényelmi és tároló bútorok, bútorválasztás szempontjai, egészségkárosító helyzetek, statikus, dinamikus terhelés
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Ok-okozati összefüggések felismerése – Igények és jellemző tulajdonságok közötti összefüggések értelmezése – Egyéni tulajdonságok és igények közötti kapcsolat feltárása – Digitális alkalmazások használatával információk gyűjtése, rendszerezése – Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben – Önismeret és együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során – Döntéshozatal során ismeretek alkalmazása, véleményformálás, konszenzusra jutás – Ízlés formálása – Egészségtudatos magatartás igényének erősítése – A lakás berendezésének jellemzői – Az egyes lakóterületek funkcióinak kialakítása a megfelelő berendezéssel – A különböző helyiségek jellemző bútorzatai, a lakótér feladata, a bútorzat és a tevékenységek közötti kapcsolat felismerése – A berendezés stílusa és az egyéni ízlés közötti kapcsolat elemzése – Bútortörténet – A bútorok kiválasztásának, elhelyezésének szempontjai – A berendezés szerepe a téralakításban – A lakberendezés modellezése – A munkavégzés ergonómiája – A helyes munkavégzés szükségességének felismertetése – A leggyakoribb egészségkárosító helyzetek és azok elkerülése – A konyha ergonomikus berendezése – Konyhatervék készítése	

Témakör	Óraszám
8. Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe veszi a környezeti szempontokat.	Fogalmak Állagmegóvás, karbantartás, mázolás, festés, tapétázás, burkolás, takarítás, tisztítószer, környezetvédelem, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság
Fejlesztési feladatok és ismeretek – Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában – Tevékenységek, beavatkozások következményének mérlegelése – Digitális alkalmazások használatával információk gyűjtése, rendszerezése – Szabálykövető, kooperatív magatartás alkalmazása a munkavégzés során – Munkatevékenység értékteremtő lényegének, felelősségének értelmezése – A környezet- és egészségtudatos cselekvés fejlesztése – Információk gyűjtése a lakásban előforduló legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkákról – Szagtalanítás, védekezés a kártevők ellen – Környezetbarát anyagok és eljárások alkalmazása a tevékenység során – A hagyományos tisztítószeres és eljárások alkalmazása és a környezetvédelem összefüggéseinek felismertetése – A laikus által végezhető munkák határai, annak felismerése, hogy nagyobb munkálatokhoz szakembert kell hívni – A tevékenységgel érintett foglalkozások, szakmák	
Témakör	Óraszám
9. Komplex modell- és makettkészítés	5
Tanulási eredmények A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: – jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában; – terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;	Fogalmak Az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

– megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét. A témakör tanulása eredményeként a tanuló: – az órai munkák során tapasztalatot szerez a felhasznált anyagokról, például természetes és mesterséges faanyagok, műanyagok, fémek, papírok, textilek, képlékeny anyagok; – terveit szóban, rajzban megosztja; – a terv mentén lépésenkénti külső ellenőrzéssel halad alkotótevékenységében; – a szerszámokat és eszközöket tanári útmutatás segítségével használja; – a munkavégzési szabályokat betartja; – felismeri az egyes műveletek balesetveszélyeit, a védőeszközök használatának szükségességét; – csoportmunkában, feladata szerint dolgozik, a szabályokat betartatja, betartja; – a csoportban feladata szerint tevékenykedik, segítséget kér, segítséget ad; – felismeri az elkészült produktum tervtől való eltérésének ok-okozati összefüggéseit.	
Fejlesztési feladatok és ismeretek – A tanult ismeretek alkalmazása, mélyítése – Együttműködési készségek fejlesztése a munkatevékenységek tervezése és végzése során – Önismeret, társas kompetenciák, munkakultúra fejlesztése – Kreativitás fejlesztése – Különböző épületek vagy településrészlet modellezése helyszínrajzok, fényképek alapján – Komplex modell tervezése és kivitelezése egyéni választás alapján csoportmunkában	

VI. 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. Önismeretere 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.

Témakör neve	Óraszám
1. A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások	6
2. Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet	8
3. Az egészséges település	6
4. Közlekedés, közlekedési rendszerek	8
5. Komplex modellezési feladat	8
Összes óraszám:	36

Témakör	Óraszám
1. A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások	6
Tanulási eredmények	Fogalmak
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.	közmű, közszolgáltatás, építési engedély, összközműves épület, elektromos hálózat, vízvezeték- hálózat, szennyvíz, csatorna, gázvezeték, távfűtés, szemétszállítás, szelektív hulladékgyűjtés
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	
Témakör	Óraszám
2. Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet	8
Tanulási eredmények	Fogalmak
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;	komfortérzet, ivóvíz, levegő páratartalma, fogyasztásmérő, biztosíték, életvédelmi relé, fázis, nulla, védőföldelés, fűtés, klíma, környezettudatosság, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság

- 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 takarékosági 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	
Témakör	Óraszám
3. Az egészséges település	6
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;	Fogalmak légszennyezés, környezetszennyezés, tervszerű városépítés, városrehabilitáció, funkcionalista építészet, organikus építészet, tájépítészet

– 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	
Témakör	Óraszám
4. : Közlekedés, közlekedési rendszerek	8
Tanulási eredmények	Fogalmak
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;	tömegközlekedés, közút, kerékpárút, híd, aluljáró, felüljáró

- 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

Témakör

Óraszám

5. Komplex modellezési feladat

8

Tanulási eredmények

Fogalmak

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;

az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

- 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 döntéseinek 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	