

TECHNIKA ÉS TERVEZÉS

A: Épített környezet – tárgyalás technológiai modul

5-7. évfolyam

Évfolyam	5.	6.	7.
Heti óraszám	1	1	1
Évi óraszám	36	36	36

5. osztály

Témakörök	Óraszám
Modell- és makettépítés technológiai	4
Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Köztér, közösségi terek, középületek	4
Közlekedés – közlekedés egykor és ma	3
Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	4
Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Komplex modell- és makettkészítés	5
Év végi összefoglalás, rendszerezés	2
Összes óraszám:	36

6. osztály

Témakörök	Óraszám
Modell- és makettépítés technológiai	4
Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Köztér, közösségi terek, középületek	4
Közlekedés – közlekedés egykor és ma	3

Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	4
Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Komplex modell- és makettkészítés	5
Év végi összefoglalás, rendszerezés	2
Összes óraszám:	36

7. osztály

Témakörök	Óraszámok
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	6
5. Komplex modellezési feladat	8
Év végi összefoglalás, rendszerezés	2
Az összes óraszám	36

Általános célok

A technika és tervezés tantárgy A: **Épített környezet – tárgyalakotás technológiái** modul középpontjában az embert körülvevő mesterséges környezet, az épített tér áll. Ezt a modult azok az iskolák is eredményesen alkalmazhatják, ahol nem áll rendelkezésre technika szaktanterem, mert egyszerű szerszámokkal, a legváltozatosabb anyagokból teljesíthetők a kerettantervben meghatározott modellezési és makettépítési feladatok.

A modul tanulásának-tanításának célja, hogy az embert körülvevő szűkebb lakókörnyezet – település, lakás, lakóépület – kialakításával, használatával kapcsolatos alapvető ismeretek közvetítésén keresztül kialakítsa a tanulóban az egészségtudatos életvitel-vezetés igényét.

Az ismeretek nem önálló tananyagként jelennek meg, hanem az adott feladat elvégzéséhez szükséges információként, vagyis az ismeretszerzés és -alkalmazás szinte egy időben történik, ami elősegíti annak rögzülését. A legtöbb feladat csoportmunkában végezhető el, így a tanulók a gyakorlatban tapasztalhatják meg a munkamegosztás jelentőségét, az egyénenként, kis csoportokban végzett munka összehadódó értékét, az együttműködés jelentőségét, az

értékteremtés, az alkotás örömét, a munka megbecsülését. Ezek együttesen szolgálják a teljes nevelési folyamatot átható, munkára, életpálya-építésre, együttműködésre és kölcsönös tiszteletadásra nevelés megvalósítását, az önismeret, a társas kultúra fejlesztését.

A modul alkalmazása során lehetőség van projektmunkára, a story line módszer alkalmazására, az egyéni ötletek megvalósítására, a kreativitás fejlesztésére. Ez tág teret enged a differenciálásnak, és megteremti a lehetőségét, hogy minden tanuló érdeklődésének és képességeinek megfelelően válasszon magának szerepet, feladatot a csoportban.

A különböző modellezési, makettépítési feladatok során a legváltozatosabb anyagok és technológiák használhatók, az anyagok újrahasznosításától egészen a 3D-s nyomtatás alkalmazásáig. A különböző anyagok tulajdonságainak irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel történő megismerése után a tanulók a céljaiknak megfelelően választhatnak a rendelkezésre álló anyagokból.

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

Tevékenysége során célszerűen kiválasztja és rendeltetésszerűen használja a szükséges szerszámokat, eszközöket. Balesetmentesen dolgozik, a munkaterületen rendet tart. Munkavégzéskor szabálykövető, kooperatív magatartás jellemzi, melynek jelentőségét felismeri a munka biztonságának, eredményességének vonatkozásában. Társaival együttműködve, feladatmegosztás szerint tevékenykedik.

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

A tanórai tevékenység fejleszti a technológiai-problémamegoldógondolkodást. Célja, hogy a tanuló érdeklődjön és szerezzon tapasztalatokat szűkebb és tágabb lakókörnyezetéről és annak változtatásairól. Ismerje fel és alkosson véleményt az emberi tevékenységek építő és romboló hatásairól.

Ugyancsak célként szolgál, hogy a tanuló gyűjtsön információt a régi korok építészetéről, a jelenkor építészeti irányairól, a népi építészet, ezen belül a saját tájegységének jellegzetességéről, a saját településének történetéről. A hagyományok megismerése során legyen nyitott az értékek felfedezésére, értse azok jövőt meghatározó szerepét.

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

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

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

Fejlesztési területek

A kétéves nevelési-oktatási szakaszban a tantárgy tanításának középpontjában a település, a települést meghatározó épületek, a közlekedési infrastruktúra, a lakás, lakókörnyezet áll. A tanórai modellezési, makettépítési feladatokon keresztül a tanuló a környezetéről szerzett tapasztalatait rendszerezi, megismeri a települések szerkezetét, a lakóépületek és a természeti környezet közötti kapcsolatot, a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket. Felismeri a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a települések kialakulásában, fejlődésében, a település lakóinak életminőségében. Eligazodik egyszerű építészeti vázlatokon, helyszínrajzot értelmez. Lakásterveket, modelleket készít, melyen keresztül megismeri a lakás jellemző helyiségeit, azok funkcióját, egymással való kapcsolatát, az alaprajz és a berendezés közötti kapcsolatot, a legfontosabb karbantartási, állagmegóvási munkákat. Az információgyűjtés, tervezés során lehetőség van különböző digitális eszközök, alkalmazások, például tervezőprogramok használatára.

Irányítással, egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információt szerez a felhasznált anyagok tulajdonságairól. Anyagválasztásnál értékeli a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint.

Tevékenységét irányítással tervezi. Terveit szóban, rajzban megosztja. A terv szerinti lépések megtartásával, külső ellenőrzéssel halad alkotótevékenységében. Érti a forma és funkció összefüggéseit, ajánlat mentén választ szerszámot, eszközt. A szerszámokat és eszközöket tanári útmutatás segítségével használja. A munkavégzési szabályokat betartja. Csoportmunkában tevékenykedik, a szabályokat betartja, betartatja. Felismeri az egyes műveletek baleseti veszélyeit, tisztában van a védőeszközök használatának szükségességével. A csoportban feladata szerint dolgozik, segítséget kér, segítséget ad.

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

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

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

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

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

A munkavégzés során figyel társaira, a környezetre, a terv szerinti haladásra. Probléma esetén segítséget kér. Ismeri a csapat feladatrendszerét. Változó szerepekben vállal feladatokat. Ismeri

a csoportmunka kereteit, elfogadja a csoport döntéseit, a delegált feladatokat. Részfeladatait pontosan, felelősséggel végzi.

Ismeri az egyes foglalkozások jellemzőit, helyét a termelési, szolgáltatási rendszerekben.

A 7. évfolyamos 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 döntéseit 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

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 technikatörténeti ismeretei hozzájárulnak a régi korok – esetleg tájegységenként eltérő – elnevezéseinek megismeréséhez és elsajátításához, amin keresztül bemutatható a gyakorlati tevékenységhez kapcsolódó nyelvhasználat gazdagsága, árnyaltsága és a tájnyelvi értékek.

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

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A technika és tervezés a természettudományos tantárgyak – környezetismeret, természettudomány 5–6. évfolyam – előkészítésében, valamint azok bevezetését követően a tanult ismeretek szintetizálásában és gyakorlati alkalmazásában tölt be fontos szerepet. A célok eléréséhez széles körű, differenciált 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 szükségyszerűség és érték felismerésének megalapozásához.

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

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

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

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

Technika és tervezés

5. évfolyam

Évfolyami óraterv

Heti: 1 óra

Évi:36 óra

Célok

A technika, életvitel és gyakorlat tantárgy tanításának célja az 5. 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. 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, fejlődőképessé, önálló személyiséget.

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 párokban, kisebb-nagyobb csoportokban történő munkavégzéskor a kölcsönös alkalmazkodásra, odafigyelésre, a vezető és a vezetett szerep kipróbálására kerül sor. A gyűjtőmunkák és az anyagvizsgálatok végzése segíti a megismerési és rendszerezési folyamatok gyakorlását. A tantárgy tanulási szokásrendjének alakítása (információgyűjtés, műszaki kommunikáció, mintakövetés, munkatevékenységek végzése, önellenőrzés, hibajavítás, értékelés) folyamatos, rendszeres, következetes munkával érhető el a kiemelt fejlesztési feladatok végzése során.

A Közlekedés témakör az 1–4. évfolyamon elsajátítottak ismételése, gyakoroltatása (a gyalogos, kerékpáros és tömegközlekedés KRESZ szerinti szabályai, rendje, eszközrendszere, a balesetmentes, udvarias közlekedés elvárható követelményei, elsősegélynyújtás).

Fejlesztési feladatok

Figyelje meg, közvetlen környezetét.

Legyen képes a környezeti hatások ellen védekezni.

Tudatosuljon benne, hogy a mai eszközök hosszú fejlődés eredményei, mely munkánkat, életünket megkönnyítik

Legyen tisztában azzal, hogy a rendszerek működéséhez energiára van szükség.

Tudja, hogy életünkben a gyors információáramlás nagy fontosságú.

Tudjon egyszerű terveket készíteni.

Legyen képes mm pontossággal rajzokat készíteni.

Tudja a vetületi ábrázolást értelmezni.

Ismerje néhány anyag alapvető tulajdonságát.

Legyen képes modellek tervezésére, kivitelezésére.

Legyen képes néhány kéziszerszám használatára.

Legyen képes a gyalogos közlekedés szabályainak balesetmentes használatára.

Legyen igénye önmagával, környezetével szemben.

Ismerje fel az egészséges táplálkozás alapjait.

Ismerje fel a munkamegosztás jelentőségét.

Tudja alkalmazni a kommunikációs eszközöket.

Figyelje meg tevékenységünk környezeti hatásait, törekedjen a kedvezőtlen hatások mérséklésére.

Tartalom

Témakörök	Óraszám
Modell- és makettépítés technológiái	4
Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Közterek, közösségi terek, középületek	4
Közlekedés – közlekedés egykor és ma	3
Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	4
Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Komplex modell- és makettkészítés	5
Év végi ismételtes, rendszerezés	2
Összes óraszám:	36

1. Témakör: Modell- és makettépítés technológiái

Órása: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
-A tanuló megérti a munkatevékenység értékteremtő lényegét. -Megismeri az egyes műveletek baleseti veszélyeit. -Megismeri a környezeti tapasztalások, megfigyelések ok-okozati összefüggéseit. -Elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során. -Megismeri a méretmegadás elemeit. -Megismeri a vetületi ábrázolást. -Irányítással egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a modellezés során felhasznált	– 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	Modellek és makettek megfigyelése megadott szempontok szerint, azonosságok, különbségek megfogalmazása, a modell-, illetve makettkészítés jelentőségének felismerése A műszaki rajz szükségességének felismerése térbeli alakzatok, tárgyak

anyagok tulajdonságairól, például természetes és mesterséges faanyagokról, műanyagokról, fémekről, papírokról, textilekről, képlékeny anyagokról.	– Mérőeszközök alkalmazása – Mérés milliméteres pontossággal – Műszaki ábrázolás alapismereteinek elsajátítása – Méretmegadás elemei, szabályai – Rajzolvasási gyakorlatok. A valóság és az ábra összefüggéseinek felismerése – Az anyagok megmunkálásához, alakításához, szereléséhez szükséges technológiák, szerszámok megismerése, célszerű, balesetmentes használatuk elsajátítása	és róluk készült műszaki rajzok, axonometrikus ábrák tanulmányozásán, elemzésén keresztül. A valóság és az ábra közötti kapcsolat, megfelelés azonosítása Mérőeszközök használata. Műszaki rajzok értelmezése, a műszaki ábrázolás jelképeinek, szabályainak megismerése, azonosítása Vetületi ábra, egyszerű műszaki rajz készítése szabadkézzel, majd szerkesztéssel geometrikus testekről A modellezéshez, makettépítéshez felhasználható anyagok néhány tulajdonságának megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel A rendelkezésre álló szerszámok és a velük végezhető műveletek megismerése, gyakorlása
--	--	--

Fogalmak	modell, makett, mérés, mérőeszköz, mérési pontosság, méretmegadás elemei és szabályai, vonalfajták, méretszám, méretarány, kicsinyítés, nagyítás, vetület, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése
-----------------	--

2. Témakör: Település – a település kialakulása, településtípusok Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
-Megismeri a legfontosabb településfajtákat, azok jellemzőit; -Ismereteket gyűjt a saját településéről; -Elemzi a lakóépületek és a természeti környezet közötti kapcsolatot; -Lakóépületet tervez megadott szempontok és méretarány alapján;	-Ok-okozati összefüggések felismerése -Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez -Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése -A települések kialakulása -Információk gyűjtése a saját településről, annak történetéről -Lakóépületek típusai	-Információk gyűjtése a települések kialakulásáról, az egyes éghajlati viszonyok jellegzetes lakóépületeiről megadott szempontok szerint. - Az információk rendszerezése, megosztása -Lakóépület-makett készítése egyéni munkában a közös döntéseknek megfelelően
Fogalmak	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	

3. Témakör: Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek. Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– azonosítja a lakóház részeit – alap, tartószerkezet,	– Ok-okozati összefüggések felismerése	– Információk gyűjtése az egyes történelmi korok,

falazat, nyílászárók, homlokzat, tető; – ismereteket gyűjt a régi korok épületeiről, építőanyagairól, a hagyományos népi építészet épületeiről, építőanyagairól; – megtervezi a lakóépület közvetlen környezetét – kert, gazdasági épületek; – modellezi a lakóépületek környezetét.	– Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Véleményformálás támogatása a természeti és a lakókörnyezet kapcsolatának felismeréséhez – A munkatevékenység értékteremtő lényegének értelmezése – Az adott kor technikai fejlettsége és az alkalmazott anyagok, technológiák közötti összefüggések felismerése – Építményekre ható hatások és az építményekkel kapcsolatos követelmények elemzése, összehasonlítása – Régi korok jellemző épületeinek, a hagyományos népi építészet építményeinek, építőanyagainak tanulmányozása, elemzése – Az építészet építőanyagainak, építőipari foglalkozások tanulmányozása, elemzése – Az építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A lakóépület-makett közvetlen környezetének kialakítása	tájegységek jellemző épületeiről, a felhasznált anyagokról, technológiákról. Az információk rendszerezése, megosztása – Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról – A lakóházmakett környezetének megtervezése és kialakítása
Fogalmak	építészet, épület, építmény, alapozás, vízszigetelés, hőszigetelés, tájolás, kő, fa, föld, agyag, vályog, téglapala, cserép, beton, teherhordó szerkezet, mennyezet, tetőszerkezet	

4. Témakör: Közterek, közösségi terek, középületek

Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– megnevezi a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket; – eligazodik egyszerű építészeti vázlatokon; – a társakkal együttműködve településmodellt tervez; – csoportban településmodellt épít.	– Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során – Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések 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 – Településmakett készítése	– Tanulmányi séta az iskola közvetlen környezetében, a település arculatát alakító tényezők tanulmányozása. Megfigyelési szempontok szerinti adatgyűjtés, közös megbeszélés – A bejárt terület helyszínrajzának összevetése a személyes tapasztalatokkal – A településmakett folytatása a közösségi terek, középületek megtervezésével, megépítésével – A végzett munka értékelése, a tervektől való eltérések vizsgálata, a továbbfejlesztés lehetőségeinek megbeszélése
Fogalmak	középület, közintézmény, közösségi épület, helyszínrajz	

5. Témakör: Közlekedés – közlekedés egykor és ma.

Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- Jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. - Felismeri a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a települések kialakulásában, fejlődésében, a település lakóinak életminőségében.	– 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 – Gyalogos közlekedés helye, alkalmazkodás a közlekedési szituációkhoz – Közlekedésbiztonsági ismeretek – A közlekedés infrastruktúrájának modellezése a településma-ketten	– A tanulók közlekedési szokásainak (iskolába járás) feltérképezése, az adatok elemzése – A település közlekedési infrastruktúrájának tanulmányozása – Irányított információgyűjtés a közlekedés fejlődéséről, a legfontosabb találmányokról, jelentős feltalálókról, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra. Információk megosztása – A településma-kett úthálózatának befejezése, a közlekedés jelzőrendszereivel való kiegészítése – például útburkolati jelek, közlekedési táblák, jelzőlámpák, gyalogos-

-	—	átkelőhelyek, parkolók – Közlekedési helyzetek szimulálása a terepasztalon —
Fogalmak	jármű, navigáció, közlekedési rendszer, közlekedésbiztonság	

6. Témakör: Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek.
Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– lakásalaprajzot tervez – akár tervezőprogram segítségével – megadott létszámú család számára; – berendezett lakásmakett készítés; – alaprajzok tanulmányozása során megismeri a lakás jellemző helyiségeit, azok funkcióját, egymással való kapcsolatát.	– Ok-okozati összefüggések felismerése – Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Az elvont gondolkodás fejlesztése – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – A lakás fizikai adottságai és a benne folyó tevékenységek közötti kapcsolat felismerése, elemzése – Épület, lakás alaprajzának értelmezése és összevetése a valósággal – A lakás helyiségeinek csoportosítása – Lakásalaprajz tervezése, lakásmakett készítése	– Saját lakás leírása szóban – elbeszélés utáni rajzolás – Ismert épület bejárása új megfigyelési szempontok meghatározásával, vázlatkészítés – Lakásalaprajzok tanulmányozása megadott szempontok szerint, azonosságok megfogalmazása, szükségszerűségek felismerése – A megbeszélte szempontok szerint lakásalaprajz tervezése, lehetőleg digitális

		alkalmazás segítségével – A lakástervek elemzése, megvitatása, lakásmakett készítése
Fogalmak	alaprajz, helyszínrajz, tájolás, fizikai jellemzők, egyéni és közösségi terek, háztartási és higiénés terület, közlekedők, tárolók, szabad terület	

7. Témakör: Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések.

Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– 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; – információkat gyűjt a régi magyar konyhák berendezéseiről, eszközeiről;	– Ok-okozati összefüggések felismerése – Igények és jellemző tulajdonságok közötti összefüggések értelmezése – Egyéni tulajdonságok és igények közötti kapcsolat feltárása – Digitális alkalmazások használatával információk gyűjtése, rendszerezése – 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	– Egy bútórúházz meglátogatása vagy egy ott dolgozó meghívása. Katalógus, folyóiratok, prospektusok, internetes anyagok képei alapján berendezett lakások, lakásrészek elemzése meghatározott szempontok szerint – Információk gyűjtése, megosztása a bútorok történetéről, a világítás, a színek, az anyagok és minták, a tárgyak

	– Az egyes lakóterületek funkcióinak kialakítása a megfelelő berendezéssel – A különböző helyiségek jellemző bútorzatai, a lakótér feladata, a bútorzat és a tevékenységek közötti kapcsolat felismerése – Bútortörténet – A bútorok kiválasztásának, elhelyezésének szempontjai – A lakberendezés modellezése – A munkavégzés ergonómiája – A helyes munkavégzés szükségességének felismertetése – A leggyakoribb egészségkárosító helyzetek és azok elkerülése	és díszek lakberendezésben betöltött szerepéről – A lakásmakett vagy egy választott helyiség berendezésének megtervezése lehetőség szerint 3D-s lakberendező program segítségével. A berendezés modellezése – Munkaműveletek, tárgyak, eszközök elemzése ergonómiai szempontból, a helyes munkavégzés, a helyes ülés gyakorlása
Fogalmak	funkció, esztétika, stílus, ízlés, harmónia, színek szerepe, ergonómia, téralakítás eszközei, helykihasználás, nyugalmi területek, közlekedőutak, bútorok helyigénye, kényelmi és tároló bútorok, bútorgyártás szempontjai, egészségkárosító helyzetek	

8. Témakör: Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák.
Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- Tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről.	– Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában – Tevékenységek, beavatkozások	– Információk gyűjtése, megosztása a lakásban előforduló legfontosabb

- Tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe veszi a környezeti szempontokat.	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	állagmegóvási, karbantartási munkákról – Állagmegóvási, karbantartási munkák végzése a helyi lehetőségek szerint, például: bútorok megjavítása, festése; folttisztítási gyakorlat környezetbarát anyagokkal, ruházat, lakástextiliák gondozása stb. – Baleseti források azonosítása, megtörtént balesetek elemzése, elsősegélynyújtási szabályok megbeszélése – Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról. A tanulók szerepjáték formájában bemutathatják egymásnak az egyes foglalkozások jellemző feladatait
--	---	--

Fogalmak	állagmegóvás, karbantartás, mázolás, festés, tapétázás, burkolás, takarítás, környezetvédelem, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság	
9. Témakör: Komplex modell- és makettkészítés.		Óraszám: 5 óra
Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– 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.	– 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	– A tanult ismeretek, műveletek alkalmazása valós igényt szolgáló, tárgyalható tevékenység során – A tanulók választása alapján elkészülhet egy híres épület, esetleg egy településrészlet makettje a rendelkezésre álló anyagok minél kreatívabb felhasználásával, vagy a lakáshoz, lakókörnyezethez kapcsolódó tárgy, lehetőség szerint újrahasznosított anyagokból
Fogalmak	az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése	

Továbbhaladás feltételei az 5. évfolyam végén

Tapasztalatok megfogalmazása a környezet elemeiről, állapotáról, a környezetátalakító tevékenységgel járó felelősség belátása.

Elemi műszaki rajzi ismeretek alkalmazása a tervezés és a kivitelezés során.

Egyszerű axonometrikus és vetületi rajzok olvasása, értelmezése.

Az elkészült produktumok (tárgyak, modellek) reális értékelése, a hibák felismerése, a javítás, fejlesztés lehetőségeinek meghatározása.

A tárgyi környezetben végzett tevékenységek biztonságossá, környezettudatossá, takarékosná és célszerűvé válása.

A közlekedésben való biztonságos és udvarias részvétel.

Minimum követelmények

A gyalogos közlekedés KRESZ szerinti szabályainak, valamint a tömegközlekedés szabályainak biztonságos alkalmazása

Az elkészült produktumok (tárgyak, modellek) reális értékelése, a hibák felismerése.

Legyen tisztában a környezetkímélő magatartás fontosságával.

Elemi műszaki rajzi elemek felismerése.

A foglalkozásokon való, aktív, cselekvő részvétel.

Minimum követelmények a sajátos nevelési igényű és a tanulási nehézséggel küzdő tanulók számára

A tanuló önmagához és életkorához viszonyítva fejlődést mutat (alkotói kompetenciák fejlődése).

Képességének megfelelően részt vesz manuális tevékenységekben.

Technika és tervezés

6. évfolyam

Évfolyami óraterv

Heti: 1 óra

Évi: 36 óra

Célok

Az 5. évfolyamon történő irányított cselekvések során nyert tapasztalatok újabbakkal egészüljenek ki, és az élményszerű megismerés önállóbbá, tudatosabbá, célzottabbá váljon.

A tanulók alapkészségei tovább erősödjenek, gondolkodási képességeik folyamatosan fejlődjenek, elvontabbá váljanak.

Folyamatosan készüljenek fel 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 alakítsa ki a helyes önértékeléssel bíró, fejlődőképes, önálló személyiséget, s így egyre inkább váljanak képessé 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 irányuljanak.

A nemzeti kultúra átörökítéséhez, a nemzeti hagyományok ápolásához gyakorlati tevékenységekkel (tárgyalkotó tevékenységgel és gyűjtőmunkával) kapcsolódjon a tantárgy.

A jól megalapozott nemzeti azonosságtudatra épüljön az egyetemes emberi kultúra értékeinek elfogadása.

A munka értékteremtő szerepe, a környezetkímélő termelés és a tudatos fogyasztói magatartás kiemelése járuljon hozzá a gazdasági ismeretek megalapozásához.

Az alkotóképesség fejlesztése a Tárgyi kultúra, technológiák, termelés részben a modellezés során, a manuális tevékenységek gyakorlásával az alapvető technikai eszközök balesetmentes és szakszerű használatával történjen.

A párokban, kisebb-nagyobb csoportokban történő munkavégzéskor a kölcsönös alkalmazkodásra, odafigyelésre, a vezető és a vezetett szerep kipróbálására kerüljön sor.

A gyűjtőmunkák és az anyagvizsgálatok végzése segítse a megismerési és rendszerezési folyamatok gyakorlását.

A tantárgy tanulási szokásrendjének alakítása (információgyűjtés, műszaki kommunikáció, mintakövetés, munkatevékenységek végzése, önellenőrzés, hibajavítás, értékelés) folyamatos, rendszeres, következetes munkával érhető el a kiemelt fejlesztési feladatok végzése során.

A Közlekedés témakör egyrészt az 5. évfolyamon elsajátítottak ismétlése, gyakoroltatása (a gyalogos, kerékpáros és tömegközlekedés KRESZ szerinti szabályai, rendje, eszközzrendszere, a balesetmentes, udvarias közlekedés elvárható követelményei, elsősegélynyújtás), másrészt bővítése (menetrendek, információforrások használata).

A tevékenységek tudatos szervezésével folyamatosan lehetővé kell tenni, hogy a tanulók felfedezhessék belső értékeiket, és kipróbálhassák, mire képesek.

A reális önismeret és a pozitív énkép kialakítása, a közösségi feladatok vállalásában az együttműködési képesség fejlesztése, valamint a szakmák, foglalkozások jellemzői és az azokra való alkalmasság megismerése a pályaválasztás irányításának előkészítésére ad támpontokat.

Fejlesztési feladatok

Kölcsönös odafigyelés, alkalmazkodás, együttműködés a csoportos tevékenységek során.

Törekvés az igényességre, tiszta környezetre, kulturált viselkedésre.

Igényesség a kulturált, rendez, tiszta, esztétikus környezet iránt.

Előzetesen bemutatott és megbeszélt munkaműveletek pontos végrehajtása, a biztonsági szabályok betartása, veszélyhelyzetek felismerése.

Kézügyesség fejlesztése.

A tervezett és az aktuálisan végzett tevékenységgel kapcsolatos veszélyérzet kialakítása, törekvés erősítése a biztonságra.

Biztonságos kerékpáros közlekedés szabályainak ismerete, alkalmazása

Környezettudatos magatartás erősítése.

Tartalom

Témakörök	Óraszám
Modell- és makettépítés technológiái	4
Település – a település kialakulása, településtípusok	3
Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek	4
Köztér, közösségi terek, középületek	4
Közlekedés – közlekedés egykor és ma	3
Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek	4
Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések	4
Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák	3
Komplex modell- és makettkészítés	5
Év végi összefoglalás, rendszerezés	2
Összes óraszám:	36

1. Témakör: Modell- és makettépítés technológiái

Órása: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
-A tanuló alkalmazza az egyes műveletek baleseti veszélyeit. -Elemi műszaki rajzi ismereteit alkalmazza a tervezés során. -Alkalmazza a vetületi ábrázolást. -Megismeri a méretarányos kicsinyítést és nagyítást, és annak jelentőségét. -Irányítással egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel információkat szerez a modellezés során felhasznált anyagok tulajdonságairól, például természetes és mesterséges faanyagokról, műanyagokról, fémekről, papírokról, textilekről, képlékeny anyagokról.	– 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 – Mérőeszközök alkalmazása – Mérés milliméteres pontossággal – Műszaki ábrázolás alapismereteinek elsajátítása	Modellek és makettek megfigyelése megadott szempontok szerint, azonosságok, különbségek megfogalmazása, a modell-, illetve makettkészítés jelentőségének felismerése A műszaki rajz szükségességének felismerése térbeli alakzatok, tárgyak és róluk készült

	– 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 profilok, szerkezetek építése, terhelési próba végzése	műszaki rajzok, axonometrikus ábrák tanulmányozásán, elemzésén keresztül. A valóság és az ábra közötti kapcsolat, megfelelés azonosítása Mérőeszközök használata, mérés milliméter pontossággal Műszaki rajzok értelmezése, a műszaki ábrázolás jelképeinek, szabályainak megismerése, azonosítása Vetületi ábra, egyszerű műszaki rajz készítése szabadkézzel, majd szerkesztéssel geometrikus testekről A modellezéshez, makettépítéshez felhasználható anyagok néhány tulajdonságának megismerése egyszerűbb anyagvizsgálati módszerekkel A rendelkezésre álló szerszámok és a velük végezhető műveletek megismerése, gyakorlása
--	---	---

		Azonos anyagú, különböző profilú rudak terheléspróbája Térbeli szerkezetek, tornyok építése rudakból, stabilitásuk, terhelhetőségük vizsgálata
Fogalmak	modell, makett, mérés, mérőeszköz, mérési pontosság, méretmegadás elemei és szabályai, vonalfajták, méretszám, méretarány, kicsinyítés, nagyítás, vetület, az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése	

2. Témakör: Település – a település kialakulása, településtípusok

Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
-Jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. -Összehasonlítja a különböző életformákhoz kötődő lakó- és gazdasági épületeket; -Elemzi a lakóépületek és a természeti környezet közötti kapcsolatot; -Átlátja a lakóház tervezésének szempontjait – alaprajz, tájolás, épület alakja; -Lakóépület-makettet épít egyszerű geometrikus testek felhasználásával.	-Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése -Véleményformálás támogatása a technológiai fejlődés és a társadalmi gazdasági fejlődés kapcsolatának felismeréséhez -Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése -A lakóépületek és a természeti környezet kapcsolatának elemzése -Információk gyűjtése a saját településről, annak történetéről -Lakóépület-makett készítése egyszerű geometrikus testekből	-Információk gyűjtése a települések kialakulásáról, az egyes éghajlati viszonyok jellegzetes lakóépületeiről megadott szempontok szerint. - Az információk rendszerezése, megosztása -Település-makett elkezdése közös döntések megfogalmazásával: a makett méretarányának meghatározása, a lakóövezet kijelölése, az

		utcahálózat megrajzolása, a telkek kiosztása, a lakóépületek jellegének meghatározása -A település régen és ma – a lakóhely egy tere, része változásainak nyomon követése -A mi falunk, városunk: útikalauz készítése
Fogalmak	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	

3. Témakör: Építészet – forma és funkció, anyagok és szerkezetek.

Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– információkat gyűjt építőanyagokról, építőipari szakmákról; – megtervezi a lakóépület közvetlen környezetét – kert, gazdasági épületek; – modellezi a lakóépületek környezetét.	– 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	– Információk gyűjtése az egyes történelmi korok, tájegységek jellemző épületeiről, a felhasznált anyagokról, technológiákról. Az információk rendszerezése, megosztása – Látogatás egy építkezésen vagy film megtekintése egy építkezésről. Megfigyelési szempontok szerinti

	közötti összefüggések felismerése – A társadalmi munkamegosztás lényegének, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségének értelmezése – 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 építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatok feltárása, elemzése – A lakóépület-makett közvetlen környezetének kialakítása	adatgyűjtés, megbeszélés – Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról – A lakóházmakett környezetének megtervezése és kialakítása
Fogalmak	természetes (szoláris) energia, passzív napenergia, benapozottság, árnyékolás, vasbeton, üveg, kötőanyag, teherhordó szerkezet, mennyezet, tetőszerkezet, panel	

4. Témakör: Közterek, közösségi terek, középületek.

Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– egy adott terület helyszínrajzát értelmezi, összeveti a valósággal, például nyomtatott, interneten elérhető térképek, fényképek alapján; – eligazodik egyszerű építészeti vázlatokon;	– Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során – Ok-okozati összefüggések felismerése	– Tanulmányi séta az iskola közvetlen környezetében, a település arculatát alakító tényezők tanulmányozása.

– a társakkal együttműködve településmodellt tervez; – csoportban településmodellt épít.	– Jellemző tulajdonságok és igények közötti összefüggések értelmezése – Az elvont gondolkodás fejlesztése – Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése – Adott terület helyszínrajzának értelmezése és összevetése a valósággal – Településmakett készítése	Megfigyelési szempontok szerinti adatgyűjtés, közös megbeszélés – A bejárt terület helyszínrajzának összevetése a személyes tapasztalatokkal – A településmakett folytatása a közösségi terek, középületek megtervezésével, megépítésével – A végzett munka értékelése, a tervektől való eltérések vizsgálata, a továbbfejlesztés lehetőségeinek megbeszélése
Fogalmak	közösségi épület, szolgáltatás, helyszínrajz	

5. Témakör: Közlekedés – közlekedés egykor és ma.

Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában. - felismeri a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a települések kialakulásában, fejlődésében, a település lakóinak életminőségében.	– Együttműködési készségek fejlesztése munkatevékenységek tervezése és végzése során – Ok-okozati összefüggések felismerése – Információgyűjtési, -rendszerezési, -értelmezési képességek fejlesztése – Szabálykövető magatartás fejlesztése	– A település közlekedési infrastruktúrájának tanulmányozása – Irányított információgyűjtés a közlekedés fejlődéséről, a legfontosabb találmányokról,

	– A közlekedés fejlődése, találmányok és feltalálók a közlekedéstörténetben – információgyűjtés, - rendszerezés – Közlekedésbiztonsági ismeretek – A közlekedéssel kapcsolatos foglalkozások, szakmák – A közlekedés infrastruktúrájának modellezése a településma kett en	jelentős feltalálókról, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra. Információk megosztása – Közlekedési helyzetek szimulálása a terepasztalon
Fogalmak	navigáció, közlekedési rendszer, közlekedésbiztonság	

6. Témakör: Lakás, lakókörnyezet – a lakás jellemzői, lakástípusok, funkciók, helyiségek.
Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– 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.	– 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 lakásalaprajz jellemzői – A lakás beosztásának, az egyes helyiségek egymással való kapcsolatának jelentősége, szerepe	– Saját lakás leírása szóban – elbeszélés utáni rajzolás – Ismert épület bejárása új megfigyelési szempontok meghatározásával, vázlatkészítés – Lakásalaprajzok tanulmányozása megadott szempontok szerint, azonosságok megfogalmazása, szükségszerűségek felismerése – A megbeszélte szempontok szerint lakásalaprajz

	– Lakásalaprajz tervezése, lakásmakett készítése	tervezése, lehetőleg digitális alkalmazás segítségével – A lakástervek elemzése, megvitatása, lakásmakett készítése
Fogalmak	fizikai jellemzők, egyéni és közösségi terek, háztartási és higiénés terület, közlekedők, tárolók, szabad terület	

7. Témakör: Lakás, lakókörnyezet – funkciók, berendezések.

Óraszám: 4 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– 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.	– 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	– Egy bútorarúházzal meglátogatása vagy egy ott dolgozó meghívása. Katalógus, folyóiratok, prospektusok, internetes anyagok képei alapján berendezett lakások, lakásrészek elemzése meghatározott szempontok szerint – Információk gyűjtése, megosztása a bútorok történetéről, a világítás, a színek, az anyagok és

	– 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 – Konyhatervak készítése	minták, a tárgyak és díszek lakberendezésben betöltött szerepéről – Konyhaterv készítése lehetőség szerint digitális alkalmazással, figyelembe véve a kialakítás, berendezés higiéniai, munkaszervezési, ergonómiai szempontjait – Munkaműveletek, tárgyak, eszközök elemzése ergonómiai szempontból, a helyes munkavégzés, a helyes ülés gyakorlása
Fogalmak	funkció, esztétika, stílus, ízlés, harmónia, színek szerepe, ergonómia, design, téralakítás eszközei, helykihasználás, nyugalmi területek, közlekedőutak, bútorok helyigénye, kényelmi és tároló bútorok, bútorgyártás szempontjai, egészségkárosító helyzetek, statikus, dinamikus terhelés	

8. Témakör: Lakás karbantartása – a legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkák
Óraszám: 3 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- Tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek	– Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában – Tevékenységek, beavatkozások	– Információk gyűjtése, megosztása a lakásban előforduló

felépítéséről, működéséről. - Tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe veszi a környezeti szempontokat.	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	legfontosabb állagmegóvási, karbantartási munkákról – Állagmegóvási, karbantartási munkák végzése a helyi lehetőségek szerint, például: bútorok megjavítása, festése; folttisztítási gyakorlat környezetbarát anyagokkal, ruházat, lakástextiliák gondozása stb. – Különböző háztartási vegyszerek címkéinek tanulmányozása a felhasználás, tárolás, balesetveszély szempontjai szerint – Baleseti források azonosítása, megtörtént balesetek elemzése, elsősegélynyújtási szabályok megbeszélése – Információgyűjtés a végzett tevékenységekhez kötődő szakmákról, tanulási utakról.
--	--	---

		A tanulók szerepjáték formájában bemutathatják egymásnak az egyes foglalkozások jellemző feladatait
Fogalmak	állagmegóvás, karbantartás, mázolás, festés, tapétázás, burkolás, takarítás, tisztítószer, környezetvédelem, tudatos fogyasztói magatartás, fenntarthatóság	

9. Témakör: Komplex modell- és makettkészítés

Óraszám: 5 óra

Ismeretek	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
– 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 számszámokat 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 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	– A tanult ismeretek, műveletek alkalmazása valós igényt szolgáló, tárgyalkotó tevékenység során – A tanulók választása alapján elkészülhet egy híres épület, esetleg egy településrészlet makettje a rendelkezésre álló anyagok minél kreatívabb felhasználásával, vagy a lakáshoz, lakókörnyezethez kapcsolódó tárgy, lehetőség szerint

– a csoportban feladata szerint tevékenykedik, segítséget kér, segítséget ad; – felismeri az elkészült produktum tervtől való eltérésének ok-okozati összefüggéseit.		újrahasznosított anyagokból
Fogalmak	az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése	

Továbbhaladás feltételei az 6. évfolyam végén

Tapasztalatok megfogalmazása a környezet elemeiről, állapotáról, a környezetátalakító tevékenységgel járó felelősség belátása.

Elemi műszaki rajzi ismeretek alkalmazása a tervezés és a kivitelezés során.

Egyszerű axonometrikus és vetületi rajzok olvasása, értelmezése.

Az elkészült produktumok (tárgyak, modellek) reális értékelése, a hibák felismerése, a javítás, fejlesztés lehetőségeinek meghatározása.

Az ember közvetlen tárgyi környezetének megőrzésére, alakítására vonatkozó szükségletek felismerése, a tevékenységek és beavatkozások következményeinek előzetes, helyes felismerése, az azzal járó felelősség belátása.

A tárgyi környezetben végzett tevékenységek biztonságossá, környezettudatosá, takarékosá és célszerűvé válása.

Minimum követelmények

A gyalogos és kerékpáros közlekedés KRESZ szerinti szabályainak, valamint a tömegközlekedés szabályainak biztonságos alkalmazása.

Ismerje fel a vetületi képekből a tárgy alakját.

Tudjon tiszta, pontos műszaki rajzot készíteni.

A foglalkozásokon való aktív, cselekvő részvétel

Minimum követelmények a sajátos nevelési igényű és a tanulási nehézséggel küzdő tanulók számára

A tanuló önmagához és életkorához viszonyítva fejlődést mutat (alkotói kompetenciák fejlődése).

Képességének megfelelően részt vesz manuális tevékenységekben.

Technika és tervezés

7. évfolyam

Évfolyami óraterv

Heti: 1 óra

Évi: 36 óra

Célok:

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 döntéseinek 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.

Fejlesztési feladatok:

A környezetre gyakorolt hatások megértésére irányuló szándék, a tevékenységekkel járó felelősség belátása.

Előzetesen bemutatott és megbeszélte munkaműveletek pontos végrehajtása, a biztonsági szabályok betartása, veszélyhelyzetek felismerése.

Igényesség a megfelelően funkcionáló, rendezett mesterséges környezet iránt.

A közúti kerékpáros közlekedésben való felelős részvétel erősítése.

A gépjárművek üzemeltetésével kapcsolatos problémák megfigyelésével, megvitatásával a szabályismeret, a szabálykövető attitűd, a felelősségérzet és a környezettudatosság erősítése.

Tapasztalatszerzés a tárgyak, modellek készítéséhez felhasznált anyagokról, eszközökről, technológiákról, tapasztalatok megfogalmazása, rögzítése.

A megélhetést biztosító tervezett életpályára, munkára való alkalmasság nélkülözhetetlen összetevőinek (képesség, szaktudás, tanulás, munkakultúra) tudatosítása.

A saját életpálya és életminőség alakításában viselt személyes felelősség felismertetése

Tartalom

Témakörök	Óraszámok
1. A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások	6 óra
2. Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet	8 óra
3. Az egészséges település	6 óra
4. Közlekedés, közlekedési rendszerek	6 óra
5. Komplex modellezési feladat	8 óra
Év végi összefoglalás, rendszerezés	2 óra
Az összes óraszám	36 óra

1. **Témakör:** A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások
Óraszám: 6 óra

Tanulási eredmények	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- célzottan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján, és a kapott adatokat értékeli, rendszerezi, elemzi;	- A rendszerszemlélet fejlesztése - Ok-okozati összefüggések felismerése - Információgyűjtési technikák fejlesztése, például interjú formájában	- Információgyűjtés és -megosztás megadott szempontok szerint a vízellátás, csatornázás, fűtés, villamosítás, gázellátás, személyszállítás témában

- 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. - önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján; - azonosítja a települések legfontosabb közműveit, közszolgáltatásait.	– 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	- 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
---	---	--

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

2. Témakör: Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet.

Óraszám: 8 óra

Tanulási eredmények	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- 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	- 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,	- 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

érintésvédelmi módokat – kettős szigetelés, védőföldelés, nullázás, FI relé; - azonosítja a legfontosabb üzemeltetési, karbantartási feladatokat, a leggyakoribb hibákat és azok okait; - elvégzi 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;	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	- 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 takarékosági lehetőségeiről, a hulladék keletkezését mérséklő fogyasztási, életmódbeli szokásokról - Költségszámítások végzése a megtakarításokkal kapcsolatban
---	---	--

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

3. Témakör: Az egészséges település.

Óraszám: 6 óra

Tanulási eredmények	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- önállóan szerez információt megfigyelés,	- Ok-okozati összefüggések felismerése	- Információgyűjtés a településformák fejlődéséről, a különböző

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	- 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	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,
---	--	---

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.	- Információk gyűjtése különleges épületekről, híres építészekről, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra - Követelmények a XXI. század településeivel szemben - Pozitív példák, építészeti megoldások gyűjtése - Parktervezés	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
Fogalmak	légszennyezés, környezetszennyezés, tervszerű városépítés, városrehabilitáció, funkcionalista építészet, organikus építészet, tájépítészet	

4. Témakör: Közlekedés, közlekedési rendszerek.

Óraszám: 6 óra

Tanulási eredmények	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- önállóan szerez információt megfigyelés,	- Ok-okozati összefüggések felismerése	- Információk gyűjtése, megosztása a saját település,

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	- 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	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
--	--	---

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;		alapján. Az elkészült modellek vizsgálata terhelési próbával
---	--	---

- átlátja a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a település lakóinak életminőségében.		
Fogalmak	tömegközlekedés, közút, kerékpárút, híd, aluljáró, felüljáró	

5. **Témakör:** Komplex modellezési feladat.

Óraszám: 8 óra

Tanulási eredmények	Fejlesztési feladatok és ismeretek	Javasolt tevékenységek
- 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;	- Az eddig tanult ismeretek mélyítése, alkalmazása - Kreativitás fejlesztése - „A jövő városa” – komplex modellezési feladat egyéni tervek alapján projektmunkában	- 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

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

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.		
Fogalmak	az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése	

A továbbhaladás feltételei:

Lássa be környezetre gyakorolt hatások és tevékenységek felelősségét.

Legyen képes előzetesen bemutatott és megbeszélt munkaműveletek pontos végrehajtására, a biztonsági szabályok betartására, veszélyhelyzetek felismerésére.

Alakuljon ki benne igényesség a megfelelően funkcionáló, rendezett mesterséges környezet iránt.

Fejlődjön önismerete, reális önértékelése.

Lássa be környezetre gyakorolt hatások és tevékenységek felelősségét.

Szerezzen tapasztalatot a tárgyak, modellek készítéséhez felhasznált anyagokról, eszközökről, technológiákról.

Fejlődjön önismerete, reális önértékelése.

A megélhetést biztosító tervezett életpályára, munkára való alkalmasság nélkülözhetetlen összetevői (képesség, szaktudás, tanulás, munkakultúra) tudatosuljanak.

Minimum követelmények

A foglalkozásokon való aktív, cselekvőképes részvétel.

Lássa be környezetre gyakorolt hatások és tevékenységek felelősségét.

Alakuljon ki benne igényesség a megfelelően funkcionáló, rendezett mesterséges környezet iránt.

Fejlődjön önismerete, reális önértékelése.

Minimum követelmények a sajátos nevelési igényű és a tanulási nehézséggel küzdő tanulók számára

A tanuló önmagához és életkorához viszonyítva fejlődést mutat (alkotói kompetenciák fejlődése).

Képességének megfelelően részt vesz manuális tevékenységekben.