

BAKTAY ERVIN GIMNÁZIUM

2330 Dunaharaszti, Baktay tér 1.

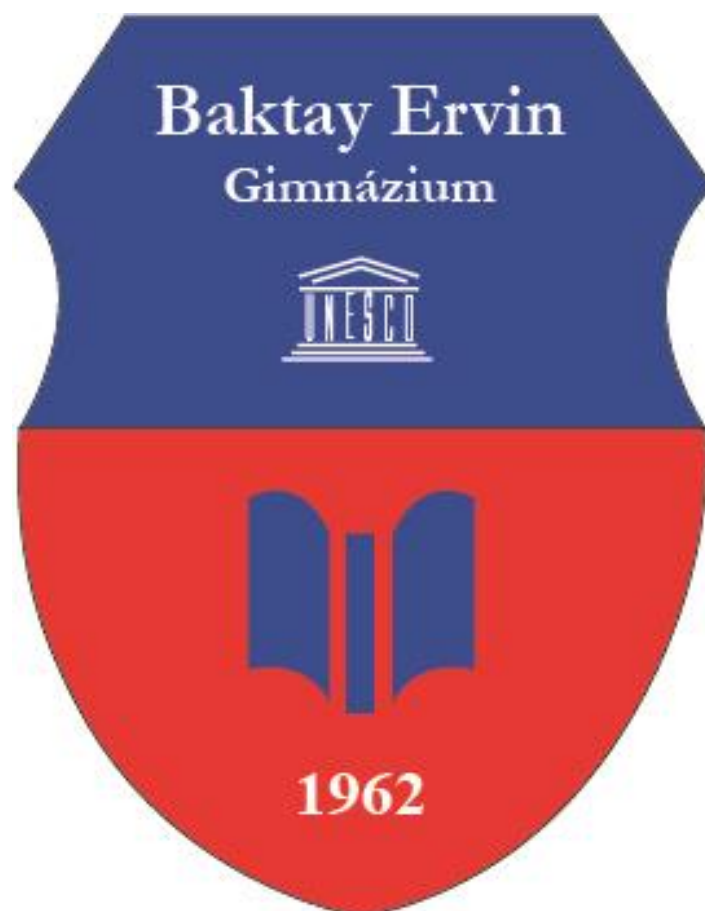
Tel: +36-24/370-324

Honlap: www.baktayg.hu



unesco

Társult Iskolák Hálózat
Tagja



**A BAKTAY ERVIN GIMNÁZIUM
HELYI TANTERVE**

NAT 2020

DIGITÁLIS KULTÚRA

7-11. ÉVFOLYAM,

11-12. EMELT ÉRETTSÉGI ELŐKÉSZÍTŐ

Tartalomjegyzék

A digitális kultúra és az informatika tantárgyak érettségi vizsgáinak szabályozása a 2020-as NAT szerint, illetve a módosítás előtti NAT szerint tanulók számára	5
Alapelvek, célok.....	5
Digitális kultúra 7. évfolyam	8
Algoritmizálás és blokkprogramozás	8
Online kommunikáció	9
Szövegszerkesztés	10
Bemutatókészítés	11
Multimédiás elemek készítése	12
Táblázatkezelés	13
A digitális eszközök használata	13
A továbbhaladás feltételei az évfolyamon	15
Digitális kultúra 8. évfolyam	17
Algoritmizálás és blokkprogramozás	17
Online kommunikáció	18
Robotika	19
Bemutatókészítés	20
Táblázatkezelés	20
Az információs társadalom, e-Világ	21
A továbbhaladás feltételei a 8. évfolyamon	22
Digitális kultúra 9. nyelvi előkészítő (NYEK) évfolyam	24
Algoritmizálás és blokkprogramozás	24
Az információs társadalom, e-Világ	26
Mobiltechnológiai ismeretek.....	27
Szövegszerkesztés	28
Robotika	29
Multimédiás elemek készítése	29
Online kommunikáció	30
Publikálás a világhálón	31
Táblázatkezelés	32
Bemutatókészítés	33
A digitális eszközök használata.....	34
A továbbhaladás feltételei a 9.NYEK évfolyamon.....	36

Digitális kultúra, 9. évfolyam	38
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	39
Információs társadalom, e-Világ.....	40
Szövegszerkesztés	40
Számítógépes grafika.....	41
Multimédiás dokumentumok készítése.....	42
Publikálás a világhálón	43
Táblázatkezelés	44
A digitális eszközök használata.....	45
A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyamon	46
Digitális kultúra, 10. évfolyam	48
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	49
Információs társadalom, e-Világ.....	50
Mobiltechnológiai ismeretek.....	50
Számítógépes grafika.....	51
Online kommunikáció	52
Publikálás a világhálón	53
Adatbázis-kezelés	54
A digitális eszközök használata.....	54
A továbbhaladás feltételei a 10. évfolyamon	55
Digitális kultúra 11. évfolyam	57
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	58
Információs társadalom, e-Világ.....	60
Mobiltechnológiai ismeretek.....	61
Szövegszerkesztés	62
Online kommunikáció	63
Táblázatkezelés	64
Adatbázis-kezelés	65
A digitális eszközök használata.....	66
A továbbhaladás feltételei a 11. évfolyamon	67
Digitális kultúra emeltszintű érettségire előkészítő 11-12. évfolyam.....	69
A tananyag beosztása.....	70
11. évfolyam.....	71
A továbbhaladás feltételei a 11.EÉE évfolyamon	77

12. évfolyam.....	79
A továbbhaladás feltételei a 12.EÉE évfolyamon	82
Technika és tervezés 7. évfolyam	84
A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások.....	88
Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet	89
Az egészséges település	91
Közlekedés, közlekedési rendszerek.....	93
Komplex modellezési feladat.....	95
A továbbhaladás Feltételei a 7. évfolyam végén	97

Az 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet (A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról), az Oktatási Hivatal honlapján található, a 2020-as NAT-hoz illeszkedő tartalmi szabályozók, valamint a 2020-as NAT-ra épülő érettségi vizsgakövetelmények felhasználásával készített helyi tanterv.

Források:

https://www.oktatas.hu/koznevelo/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf

https://www.oktatas.hu/koznevelo/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_5_8

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/dig_kult_2024_e.pdf

A digitális kultúra és az informatika tantárgyak érettségi vizsgáinak szabályozása a 2020-as NAT szerint, illetve a módosítás előtti NAT szerint tanulók számára

Akik a 2020-ban bevezetett, módosított Nat szerint kezdték meg tanulmányaikat, és 2024-ben vagy később tennék le a rendes érettségi vizsgákat, – tekintettel arra, hogy ők informatika tantárgyat nem tanulnak, előrehozott vizsgaként a 2022. május-júniusi vizsgaidőszaktól a 2023. október-novemberi vizsgaidőszakig az informatika vizsgatárgyat csak abban az esetben választhatják, ha a digitális kultúra tantárgy tantárgyi követelményei teljesítették.

Digitális kultúra vizsgatárgyból – a 2022. május-júniusi vizsgaidőszaktól a 2023. október-novemberi vizsgaidőszakig – csak azok a tanulók tehetnek előrehozott érettségi vizsgát, akik a 2020-ban bevezetett, módosított Nat szerint kezdték meg tanulmányaikat, és 2024-ben vagy később tennék le a rendes érettségi vizsgákat.

A módosítás előtti Nat szerint tanulók digitális kultúra vizsgatárgyból legkorábban a 2024. május-júniusi vizsgaidőszakban vizsgázhatnak, az informatika tantárgy tantárgyi követelményeinek teljesítése mellett.

A digitális kultúra illetve informatika tantárgy érettségi követelményei közötti eltérések figyelembevételével a tanórákon a szaktanár feladata, valamint érettségi előkészítő szakkör keretei között biztosítjuk a felkészítést

Alapelvek, célok

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel, eljárásokkal történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájának sokoldalú fejlesztését is igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel és koherenciával a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái: A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamataikban való alkotó felhasználására.

A kommunikációs kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

A digitális kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analízis, szintetizálás és algoritmizálás gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

A digitális kultúra tantárgy fejlesztési feladatait a Nat a középiskolában is négy témakör köré szervezi, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az *informatikai eszközök használata* önálló tartalmi elemként csak a közép- és emelt szintű érettségi vizsgát közvetlenül előkészítő kurzusokban jelenik meg, elsősorban a 11-12. évfolyamon. Ezt a fejlesztési területet integráltan dolgozzuk fel akkor, amikor az adott eszköz használata azt szükségessé teszi. A tanuló ugyanakkor több olyan témakörrel is találkozhat, ahol az elméleti háttér fontos alapokat biztosít

a feladatok gyakorlati megoldásához (pl. grafika, adatbázis-kezelés). A tananyag feldolgozása során támaszkodnunk kell a tanulók különböző informális tanulási utakon megszerzett tudására, melyet kiegészítünk, rendszerezünk. A javasolt óraszám nem egyszeri, lezárható témafeldolgozást jelent, hanem egy becsült, összegzett elképzelést.

A *digitális írástudást* a középiskolás tanulóktól a többi tantárgy tananyagának feldolgozása során, az iskolai élet egyéb területein, a hétköznapi életben és később, a felsőoktatásban is elvárják. A digitális írástudás alapjait a tanulók az általános iskolában megszerezték. A középiskolában ezt a tudást a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően összetettebb problémákon – együttműködésben a többi tantárgy oktatóival – ismételjük, alkalmazzuk, illetve néhány ponton kiegészítjük (pl. körlevélkészítés, vektorgrafika, weblapkészítés). Nem egy szoftver részletes funkcionalitásának ismeretére kell törekednünk, hanem a tanulóknak minél több célprogrammal minél több szituációban érdemes találkozniuk. Ki kell alakítani a megfelelő szemléletet ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben olyan szoftvereket is bátran, önállóan megismerjen, alkalmazzon, amelyek nem voltak részei a formális iskolai tanulásának.

A *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok, a munkavégzés, a felsőoktatás fontos részét képezi. A feladatok eredményes megoldásához azok megértése, részekre bontása és tervezett, precíz végrehajtása szükséges. A problémamegoldás egyre gyakrabban digitális eszközökkel történik, ezért a digitális kultúra tantárgy tanulási eredményei között kiemelt szerepet kap.

Az algoritmizálás, programozás ismerete elősegíti az olyan elvárt készségek fejlesztését, amelyek a digitális eszközökkel történő problémamegoldásban, a kreativitás kibontakozásában és a logikus gondolkodásban nélkülözhetetlenek. A középfokú oktatásban, az életkori sajátosságoknak megfelelően, fontos szerepet kap az algoritmusok megfogalmazása, létrehozása, és adott problémák megoldása során azok alkalmazása. Míg a tanulók az általános iskolában a blokkprogramozás eszközeivel ismerkedtek meg, középiskolai tanulmányaikban a grafikus felületet is kezelő fejlesztői környezetben egy könnyen tanulható programozási nyelvvvel találkoznak.

Az *információs technológiákat* nem csak a digitális szolgáltatások igénybevételéhez használjuk, az ma már az állampolgári jogok és kötelezettségek teljesítéséhez is szükségesek. A webes és mobilkommunikációs eszközök széles választéka, felhasználási területük gazdagsága lehetővé teszi a tanórák rugalmas alakítását, és szükségessé teszi a tanulók bevonását a tanulási folyamat tervezésébe, egyéni adottságaikhoz, szükségleteikhez igazítva – beleértve ebbe a tanulók saját mobileszközeinek alkalmazását is. A témakör feldolgozása során nem a technikai újdonságokra kell helyezni a hangsúlyt, hanem az „okos eszközök” „okos használatára”, vagyis a tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására, a biztonsági okokból bevezetett korlátozások megismerésére és elfogadására.

Digitális kultúra 7. évfolyam

A 7–8. évfolyam tananyaga szervesen kapcsolódik az 5–6. évfolyam tananyagához, annak spirális-teraszos logikát követő mélyítése, bővítése.

A digitális írástudás témaköreinek feldolgozása – az életkornak, ezáltal a magasabb absztrakciós szintnek, valamint a nagyobb közismereti tudásnak megfelelően – lehetővé teszi összetettebb problémák megoldását. Új elemként jelenik meg az adatok táblázatos elrendezése, vektorgrafikus ábrák beillesztése, valamint kitekintés a webes dokumentumok világába. A digitális írástudás alapjainak elsajátítását a 8. évfolyam végére lényegében lezárjuk.

A problémamegoldás fejlesztésében új témakörként jelenik meg a táblázatkezelés, amely alapszinten ugyan, de kerek egészet alkot. Az algoritmizálás, programozás témakörében a tanulók már csoportmunkában önállóan fejlesztenek blokkalapú programokat, megismerkednek az 5–6. osztályban tanultól eltérő platformmal is. A 8. osztály végére a blokkprogramozás mint algoritmizálási, kódolási eszköz lezárásra kerül.

A 7. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 36 óra.

7. évfolyam

Heti óraszám	1
Éves óraszám	36

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	4
Online kommunikáció	1
Szövegszerkesztés	8
Bemutatókészítés	3
Multimédiás elemek készítése	6
Táblázatkezelés	6
A digitális eszközök használata	4
Összefoglalás, ismétlés, év végi zárás	4
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;

- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata

FOGALMAK

algitmuslemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírasi mód, szekvencia, el-ágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése,

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése
- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel

TÉMAKÖR:

Online kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával

FOGALMAK

online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával
- Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban
- Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével

TÉMAKÖR:

Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása
- Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb
- Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása

- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Mentés különböző formátumokba
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

FOGALMAK

szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése
- Adott tanórai vagy más tantárgyakkal kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról
- Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával
- Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban
- Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen

TÉMAKÖR:

Bemutatókészítés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása
- Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése
- Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés

FOGALMAK

prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)
- Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával

TÉMAKÖR:

Multimédiás elemek készítése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása
- Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz
- Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba
- Feladatléírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

FOGALMAK

képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal
- Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz
- Feladatléírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz
- Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata

- Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk

TÉMAKÖR:

Táblázatkezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei
- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok

FOGALMAK

táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás,

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése
- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással

TÉMAKÖR:

A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;
- tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;
- ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata
- Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése
- Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban
- Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül

- Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében
- Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása
- A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban
- Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése

A továbbhaladás feltételei az évfolyamon

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Tudja értelmezni az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát legyen képes egyszerű algoritmusokat elemezni és készíteni, ismerje a kódolás eszközeit.

Online kommunikáció

Ismerje, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait. Ismerje és tartsa be az elektronikus kommunikációs szabályokat.

Szövegszerkesztés

Ismerje és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket. A tartalomnak megfelelően alakítsa ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét. Megfelelően illessze be, helyezze el és formázza meg a szükséges objektumokat. Ismerje és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás). A szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben tudja megjeleníteni papíron, legyen tisztában a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival. Etikus módon használja fel az információforrásokat, legyen tisztában a hivatkozás szabályaival.

Bemutatókészítés

Tudjon önállóan létrehozni egy adott feladat kapcsán szöveges vagy multimédiás dokumentumokat. Ismerje a prezentációkészítés alapszabályait, és tudja azokat alkalmazni.

Multimédiás elemek készítése

Tudjon digitális eszközökkel önállóan rögzíteni és tárolni képet, hangot és videót, a digitális képeken képkorrekciót hajtson végre. Ismerje egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal képes legyen ábrát készíteni. Bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készítésére legyen képes.

Táblázatkezelés

Tudja az adatokat táblázatos formába rendezni és formázni. Legyen képes a problémákat megoldani táblázatkezelő program segítségével. Tudjon az adatok szemléltetéséhez diagramot készíteni.

A digitális eszközök használata

Célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül. Önállóan tudja használni az operációs rendszer felhasználói felületét. Önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat. Használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait. Tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil-eszközökre fejlesztett alkalmazások használatában. Az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat. Értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit.

Digitális kultúra 8. évfolyam

A 8. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszámja: 36 óra.

8. évfolyam

Heti óraszám	1
Éves óraszám	36

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás és blokkprogramozás	11
Online kommunikáció	1
Robotika	8
Bemutatókészítés	3
Táblázatkezelés	6
Az információs társadalom, e-Világ	3
Összefoglalás, ismétlés, tanév zárása	4
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;
- vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok

- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása
- Animáció, grafika programozása
- Mozgások vezérlése
- Tesztelés, elemzés
- Az objektumorientált gondolkodás megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása
- Projekt munkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával
- Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása
- Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben

TÉMAKÖR:

Online kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 ÓRA

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök

- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával

FOGALMAK

online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával
- Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban
- Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével

TÉMAKÖR:

Robotika

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével
- Szenzorok funkciói, paraméterei, használata
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással
- Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során

FOGALMAK

robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása
- Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása

- A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően

TÉMAKÖR:

Bemutatókészítés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

FOGALMAK

prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése
- Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba

TÉMAKÖR:

Táblázatkezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek
- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok

FOGALMAK

relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban
- Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével

TÉMAKÖR:

Az információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a digitális környezetet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése
- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszemponú keresés
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai

FOGALMAK

e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projekt módszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszemponú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

A továbbhaladás feltételei a 8. évfolyamon

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Tudjon adatokat gyűjteni szenzorok segítségével. Legyen képes mozgásokat vezérelni szimulált vagy valós környezetben. Ismerje és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit. Legyen képes vezérlési feladatok megoldására objektumokkal, eseményvezérelten.

Online kommunikáció

Legyen tisztában a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket. Legyen képes önállóan kezelni az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

Robotika

Képes adatokat gyűjteni szenzorok segítségével. Tud mozgásokat vezérelni szimulált vagy valós környezetben. Ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

Bemutatókészítés

Ismerje és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket. Etikus módon tudja felhasználni az információforrásokat, legyen tisztában a hivatkozás szabályaival. Tudja a tartalomnak megfelelően alakítani a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, beilleszteni, elhelyezni és formázni a szükséges objektumokat.

Táblázatkezelés

Legyen képes az adatokat táblázatos formába rendezni és formázni. Tudja a problémákat megoldani táblázatkezelő program segítségével. Ismerje cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket tudja használni táblázatkezelő programban. Megfelelő tapasztalatokkal rendelkezzen hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

Az információs társadalom, e-Világ

Ismerje a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit. Ismerje az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait. Ismerje az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét. Online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét. Legyen tisztában a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket. Tudjon védekezni az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

Digitális kultúra 9. nyelvi előkészítő (NYEK) évfolyam

A 9.ny évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: $3 \cdot 36 = 108$ óra.

9.ny. évfolyam

Heti óraszám	3
Éves óraszám	108

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, programozási nyelv használata	14
Információs társadalom, e-Világ	3
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	13
Robotika	8
Multimédiás elemek készítése	8
Online kommunikáció	4
Publikálás a világhálón	10
Táblázatkezelés	14
Bemutatókészítés	12
A digitális eszközök használata	6
Rendszerező összefoglalás, ismétlés	12
Összes óraszám:	108

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás és blokkprogramozás

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- értelmezi az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatát;
- egyszerű algoritmusokat elemez és készít;
- ismeri a kódolás eszközeit;
- adatokat kezel a programozás eszközeivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- megkülönbözteti, kezeli és használja az elemi adatokat;
- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit;
- a probléma megoldásához vezérlési szerkezetet (szekvencia, elágazás és ciklus) alkalmaz a tanult blokkprogramozási nyelven;
- tapasztalatokkal rendelkezik az eseményvezérlésről;
- vizsgálni tudja a szabályozó eszközök hatásait a tantárgyi alkalmazásokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírásának egy lehetséges módja
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása
- Animáció, grafika programozása
- Mozgások vezérlése
- Tesztelés, elemzés
- Az objektumorientált gondolkodás megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algoritmusok, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Életkoruk és érdeklődési körük megfelelő hétköznapi tevékenységek és információ-áramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése
- Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel
- Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása

- Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával
- Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében
- Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása
- Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben

TÉMAKÖR:

Az információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a digitális környezet, az e-Világ etikai problémáit;
- ismeri az információs technológia fejlődésének gazdasági, környezeti, kulturális hatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az információs társadalom múltját, jelenét és várható jövőjét;
- online gyakorolja az állampolgári jogokat és kötelességeket;
- ismeri az információkeresés technikáját, stratégiáját és több keresési szempont egyidejű érvényesítésének lehetőségét;
- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- védekezik az internetes zaklatás különböző formái ellen, szükség esetén segítséget kér.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információs technológiai fejlesztés gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése
- Az információ szerepe a modern társadalomban
- Információkeresési technikák, stratégiák, többszempontú keresés
- A digitális eszközök egészségre és személyiségre gyakorolt hatásai
- Az adatbiztonság és adatvédelem tudatos felhasználói magatartásának szabályai

FOGALMAK

e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszköztől való függőség

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projekt módszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése

- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

TÉMAKÖR:

Mobiltechnológiai ismeretek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az applikációkat önállóan telepíti;
- **céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;**
- **az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.**

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete
- Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

TÉMAKÖR:

Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra

Tanulási eredmények

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

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat;
- ismeri és kritikusan használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás);
- a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben jeleníti meg papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása
- Feladatléírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése
- Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek. Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok. Élőfej és élőláb
- Táblázat beszúrása a szövegbe. A táblázat formázása
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Mentés különböző formátumokba
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

FOGALMAK

szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése
- Adott tanórai vagy más tantárgyakkal kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról

- Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával
- Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban
- Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen

TÉMAKÖR:

Robotika

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- adatokat gyűjt szenzorok segítségével;
- mozgásokat vezérel szimulált vagy valós környezetben.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Algoritmusok megvalósítása, modellezése egyszerű eszközök segítségével
- Szenzorok funkciói, paraméterei, használata
- Szenzorok, robotok vezérlésének kódolása blokkprogramozással
- Vezérlési feladatok megoldása objektumokkal, eseményvezérelten
- Az együttműködési készség fejlesztése csoportos feladatmegoldások és projektmunkák során

FOGALMAK

robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása
- Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása
- A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően

TÉMAKÖR:

Multimédiás elemek készítése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- digitális eszközökkel önállóan rögzít és tárol képet, hangot és videót;
- digitális képeken képkorrekciót hajt végre.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri egy bittérképes rajzolóprogram használatát, azzal ábrát készít;
- bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő programban rajzeszközökkel ábrát készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Kép, hang és video digitális rögzítése (képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés) és javítása
- Multimédia alapelemek: fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása előadásokhoz és bemutatókhoz
- Raszter- és vektorgrafikai ábra összehasonlítása, szerkesztése és illesztése különböző típusú dokumentumokba
- Feladatléírás, illetve minta alapján vektorgrafikus ábra készítése. Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

FOGALMAK

képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rasztergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkenneléssel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal
- Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz
- Feladatléírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz
- Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata
- Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk

TÉMAKÖR:

Online kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri, használja az elektronikus kommunikáció lehetőségeit, a családi és az iskolai környezetének elektronikus szolgáltatásait;
- ismeri és betartja az elektronikus kommunikációs szabályokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a hálózatokat és a személyes információkat érintő fenyegetésekkel, alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás
- Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében
- Online identitás védelmében teendő lépések, használható eszközök
- Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával

FOGALMAK

online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával
- Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban
- Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével

TÉMAKÖR:

Publikálás a világhálón

JAVASOLT ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok

- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, weblap szerkezeti elemek, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel,
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában.

TÉMAKÖR:

Táblázatkezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- az adatokat táblázatos formába rendezi és formázza;
- problémákat old meg táblázatkezelő program segítségével.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- cellahivatkozásokat, matematikai tudásának megfelelő képleteket, egyszerű statisztikai függvényeket használ táblázatkezelő programban;
- az adatok szemléltetéséhez diagramot készít;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az adatok csoportosítási, esztétikus megjelenítési lehetőségei

- Táblázatkezelési alapfogalmak: cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adattípus. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás elsajátítása
- Statisztikai adatelemzés, statisztikai számítások. Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben
- Adatok feldolgozását segítő számítási műveletek
- Feladatok a cellahivatkozások használatára. Relatív és abszolút cellahivatkozás. Saját képletek szerkesztése. Függvények használata, paraméterezés
- Más tantárgyaknál felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei. Diagram létrehozása, szerkesztése. Diagramtípusok

FOGALMAK

táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése
- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban
- Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével

TÉMAKÖR:

Bemutatókészítés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- egy adott feladat kapcsán önállóan hoz létre szöveges vagy multimédiás dokumentumokat;
- ismeri és tudatosan alkalmazza a szöveges és multimédiás dokumentum készítése során a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket;

- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a prezentációkészítés alapszabályait, és azokat alkalmazza;
- a tartalomnak megfelelően alakítja ki a szöveges vagy a multimédiás dokumentum szerkezetét, illeszti be, helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozása, formázása, paramétereinek beállítása
- Feladatléírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése
- Bemutatószerkesztési alapelvek. A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés
- Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban
- Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása
- Az információforrások etikus felhasználásának kérdései

FOGALMAK

prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat)
- Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával
- Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése
- Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással
- Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba

TÉMAKÖR:

A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- célszerűen választ a feladat megoldásához használható informatikai eszközök közül;
- önállóan használja az operációs rendszer felhasználói felületét;
- önállóan kezeli az operációs rendszer mappáit, fájljait és a felhőszolgáltatásokat;
- használja a digitális hálózatok alapszolgáltatásait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tapasztalatokkal rendelkezik az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobileszközökre fejlesztett alkalmazások használatában;
- az informatikai eszközöket önállóan használja, a tipikus felhasználói hibákat elkerüli, és elhárítja az egyszerűbb felhasználói szintű hibákat;
- értelmezi az informatikai eszközöket működtető szoftverek hibajelzéseit, és azokról beszámol;
- tapasztalatokkal rendelkezik a digitális jelek minőségével, kódolásával, tömörítésével, továbbításával kapcsolatos problémák kezeléséről;
- ismeri a térinformatika és a 3D megjelenítés lehetőségeit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata
- Az informatikai eszközök be- és kiviteli perifériái, a háttértárak, továbbá a kommunikációs eszközök. A felhasználás szempontjából fontos működési elvek és paraméterek
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Az operációs rendszer segédprogramjai. Az állományok és könyvtárak tömörítése
- Az operációs rendszerek, helyi hálózatok erőforrásainak használata, jogosultságok ismerete. Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, felhasználási területei, virtuális személyiség és a hozzá tartozó jogosultságok szerepe, kezelése. Alkalmazások a virtuális térben. Állományok tárolása, kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközkézelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban
- Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül
- Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében
- Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása
- A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban
- Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése

A továbbhaladás feltételei a 9.NYEK évfolyamon

A törzsanyagban meghatározott tudáselemek és készségek minimum alapszintű elsajátítása.

- A tanuló képes egyszerű algoritmusokat készíteni és ismeri a kódolás eszközeit. A tanuló tudja használni a **blokkprogramozás** alapvető építőelemeit.
- A tanuló tisztában van az **e-Világ** biztonsági és jogi kérdéseivel. A tanuló ismeri az információkeresés technikáit és tisztában van azzal, hogyan védekezzen az internetes zaklatás különböző formái ellen.
- A tanuló ismeri és használja a **mobiltechnológiai eszközöket**, kezelni tudja a mobil eszközök operációs rendszereit és használni tudja a mobilalkalmazásokat. **A tanuló** az applikációkat képes önállóan telepíteni, törölni.
- **A tanuló önállóan szöveges dokumentumokat** hoz létre, alakítja át és formázza meg, ismeri a szöveg formázására, tipográfiájára vonatkozó alapelveket. A tanuló képes élőfej és élőláb kialakítása, megfelelően helyezi el és formázza meg a szükséges objektumokat. A tanuló ismeri és használja a nyelvi eszközöket (például helyesírás-ellenőrzés, elválasztás). A tanuló képes a szöveges dokumentumokat többféle elrendezésben megjeleníteni papíron, tisztában van a nyomtatás környezetre gyakorolt hatásaival is.
- A tanuló képes adatokat gyűjteni a **robotok** szenzorainak segítségével, ismeri és használja a blokkprogramozás alapvető építőelemeit, egyszerű feladatokban alkalmazza azokat.
- A tanuló **digitálisan** rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja. A tanuló használni tudja fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök alapfunkcióit.
- A tanuló használni tudja a két- vagy többrésztvevős **kommunikációs** lehetőségeket és alkalmazásokat, az e-mail fogalmát ismeri, tudja használni egy levelező program alapszolgáltatásait. Ismeri és használja az iskolai felhőszolgáltatást.
- A tanuló ismeri a **HTML formátumú dokumentumok** szerkezeti alapelemeit. A tanuló képes egyszerű webhelyet készíteni: táblázatot, képet, szöveget és hivatkozásokat elhelyezni benne.
- A tanuló képes adatokat táblázatba rendezni, importálni és a **táblázatkezelővel** egyszerű számításokat végezni. A tanuló az egyszerűbb függvényeket, hivatkozásokat célszerűen használja, az adatokat különböző diagramtípusokon tudja szemléltetni. A tanuló ismeri a cellaformátumokat.
- A tanuló ismeri a **prezentációkészítés** alapszabályait. A tanuló képes szöveget, táblázatot, ábrát, képet, hangot, animációt, videót tartalmazó prezentáció létrehozására, formázására, paramétereinek beállítására egyszerű feladatleírás illetve minta alapján is.
- A tanuló tudja használni az alapvető **informatikai eszközöket** és az azokat működtető szoftvereket. A tanuló ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait. A tanuló ismeri az ergonómikus informatikai környezet jellemzőit, óvja maga és környezete egészségét.

- A tanuló tudja használni az **operációs rendszer** segédprogramjait. A tanuló használni tudja az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait: használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását és tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel.

Digitális kultúra, 9. évfolyam

9. évfolyam

Heti óraszám 2

Éves óraszám 72

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9–10. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábban bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkoznak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

A 9. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	18
Információs társadalom, e-Világ	1
Mobiltechnológiai ismeretek	0
Szövegszerkesztés	11
Számítógépes grafika	8
Multimédiás dokumentumok készítése	4
Online kommunikáció	0
Publikálás a világhálón	6
Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	0
A digitális eszközök használata	4
Év végi ismétlés	8
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 18 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algoritmusok, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)

- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

TÉMAKÖR:

Információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információ megjelenési formái, jellemzői
- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

FOGALMAK

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclévél

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

TÉMAKÖR:

Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- adatokat táblázatba rendez;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;
- tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Tipográfiai ismeretek
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása
- Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése
- Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása
- Más tantárgyokhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

TÉMAKÖR:

Számítógépes grafika

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;
- létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése
- A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység
- Rasztergrafikus rajzolóprogram használata
- Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás
- Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata
- Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése

- Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója
- Elemi műveletek 3D-s modellel

FOGALMAK

rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával
- Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

TÉMAKÖR:

Multimédiás dokumentumok készítése

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;
- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;
- gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimedia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Multimedia állományok manipulálása
- Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása
- Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

FOGALMAK

fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása
- Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszurása a bemutatóba
- Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

TÉMAKÖR:

Publikálás a világhálón

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladatléírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával

- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

TÉMAKÖR:

Táblázatkezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- az adatokat diagramon szemlélteti;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Adatok táblázatos elrendezése
- Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása
- Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
- Cellahivatkozások használata
- Függvények használata, paraméterezése
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Diagram létrehozása, szerkesztése

FOGALMAK

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

TÉMAKÖR:

A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
- A digitális eszközök főbb egységei
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyamon

ALGORITMIZÁLÁS, FORMÁLIS PROGRAMOZÁSI NYELV HASZNÁLATA

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok

INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM, E-VILÁG

Az alábbi fogalmak pontos ismerete: adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

SZÖVEGSZERKESZTÉS

Az alábbi feladatokat végig tudja hajtani, megfelelő program kiválasztása után: karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA

Az alábbi műveletekkel tisztában van:

- Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás
- Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

MULTIMÉDIÁS DOKUMENTUMOK KÉSZÍTÉSE

Képes fénykép, video, hangállomány készítésére; fotó-, hang-, video, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozó használatára, ezek megosztására.

PUBLIKÁLÁS A VILÁGHÁLÓN

Képes több lapból álló webhelyet készíteni.

TÁBLÁZATKEZELÉS

Az itt felsorolt fogalmakat megfelelően használja: cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet. Ismeri a szöveg, szám- és logikai típusokat, cellaformátumokat (például dátum). Helyesen alkalmazza a relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozást. Képen önállóan saját képlet szerkesztésére, függvények használatára, függvény paraméterezésére, függvények egymásba ágyazására, diagram létrehozására.

A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;

- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

Digitális kultúra, 10. évfolyam

A 10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 36 óra.

10. évfolyam

Heti óraszám 1

Éves óraszám 36

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	7
Információs társadalom, e-Világ	1
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	0
Számítógépes grafika	6
Multimédiás dokumentumok készítése	0
Online kommunikáció	2
Publikálás a világhálón	5
Táblázatkezelés	0
Adatbázis-kezelés	5
A digitális eszközök használata	2
Év végi ismétlés	4
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 7 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel

- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

TÉMAKÖR:

Információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az információ megjelenési formái, jellemzői
- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

FOGALMAK

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

TÉMAKÖR:

Mobiltechnológiai ismeretek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobileszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az applikációkat önállóan telepíti;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;

- az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete
- Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

TÉMAKÖR:

Számítógépes grafika

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;
- létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése
- A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység
- Rasztergrafikus rajzolóprogram használata
- Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás
- Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata
- Alakzatok rajzolása: rajzóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója
- Elemi műveletek 3D-s modellel

FOGALMAK

rajzóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával
- Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

TÉMAKÖR:

Online kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyasztékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az online kommunikáció jellemzői
- Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során
- Az online közösségek szerepe, működése

FOGALMAK

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása
- Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen
- A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

TÉMAKÖR:

Publikálás a világhálón

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- érti a CSS használatának alapelveit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

FOGALMAK

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladtleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

TÉMAKÖR:

Adatbázis-kezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
- Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
- Szűrési feltételek megadása
- Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, módosítás, törlés

FOGALMAK

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből
- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

TÉMAKÖR:

A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
 - Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
 - A digitális eszközök főbb egységei
 - Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
 - Operációs rendszer segédprogramjai
 - Állomány- és mappatömörítés
 - Digitális kártevők elleni védekezés
 - Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása;
- etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
 - Állományok kezelése és megosztása a felhőben

FOGALMAK

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

A továbbhaladás feltételei a 10. évfolyamon

ALGORITMIZÁLÁS, FORMÁLIS PROGRAMOZÁSI NYELV HASZNÁLATA

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;

INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM, E-VILÁG

Tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

MOBILTECHNOLÓGIAI ISMERETEK

Önállóan tud applikációt telepíteni és eltávolítani mobil eszközről.

SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA

Applikációkat önállóan telepíti.

ONLINE KOMMUNIKÁCIÓ

Ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;

PUBLIKÁLÁS A VILÁGHÁLÓN

Képes weblapot szerkeszteni HTML nyelven, weblapszerkesztővel.

ADATBÁZIS-KEZELÉS

Ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;

Képes lekérdezéseket létrehozni, jelentést, és űrlapot készíteni.

A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

Tudatosan használja az operációs rendszert. Ismeri részeit, és lehetőségeit. Képes a keresésre, tömörítésre.

Digitális kultúra 11. évfolyam

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbázis-kezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerezés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projekt munkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.

11. évfolyam

Heti óraszám	2
Éves óraszám	72

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	20
Információs társadalom, e-Világ	4
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	4
Online kommunikáció	2
Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	20
A digitális eszközök használata	2
Adminisztráció, ismétlés, rendszerezés	4
Összes óraszám:	72

TÉMAKÖR:

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit.

A TÉMAKÖR TANULÁSA EREDMÉNYEKÉNT A TANULÓ:

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Szöveges specifikáció készítése
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuslemek használata. Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata
- Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján
- Egyszerű típusalgoritmus használata
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok
- Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása

- Tesztelés, elemzés
- Objektorientált szemlélet
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

FOGALMAK

algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása
- Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása
- Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával
- Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában
- Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is
- A vizuális fejlesztő környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)
- Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)
- Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában
- A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése
- Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállításának és használata
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése
- Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek)

TÉMAKÖR:

Információs társadalom, e-Világ

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai
- A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások
- Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban
- Az e-szolgáltatások főbb ismérvei

FOGALMAK

e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projekt módszerrel történő feldolgozása
- Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Többszemponstú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

TÉMAKÖR:

Mobiltechnológiai ismeretek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat;
- az applikációkat önállóan telepíti;
- **az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.**

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A mobil eszközök kezelőfelületének használata, személyre szabása, egyedi igényekhez beállítása
- Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Alkalmazások erőforrásigényének felmérése
- Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata
- Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

FOGALMAK

mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazásspecifikáció

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel
- Mobilalkalmazások minősítése ergonómiai szempontok alapján
- Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján
- Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása

TÉMAKÖR:

Szövegszerkesztés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;
- adatokat táblázatba rendez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;
- tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Tipográfiai ismeretek
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása
- Közösen használt dokumentum kezelése, tárolása
- Korrektúra alkalmazása, változások követése. Verziókövetés
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok, formanyomtatványok, hivatalos dokumentumok

FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrektúra, változások követése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából
- Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása
- Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása
- Korrektúra alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése

TÉMAKÖR:

Online kommunikáció

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyasztókkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Veszélyhelyzetek az online kommunikáció folyamatában
- A kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák
- A fogyasztókkal élők online kommunikációját segítő hardver- és szoftvereszközök

FOGALMAK

felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során
- Fogyasztókkal élők közötti kommunikációhoz a kisegítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata
- Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

TÉMAKÖR:

Táblázatkezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- nagy adathalmazokat tud kezelni;
- az adatokat diagramon szemlélteti.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Szám, szöveg, logikai típusok
- Számformátumok alkalmazása. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Egyéni számformátum kialakítása
- Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel
- Adatok bevitele különböző forrásokból
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- Adatok elemzése, csoportosítása
- Nagy adathalmazok kezelése. Keresés, rendezés, szűrés
- Számítások végzése nagy adathalmazokon
- Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei

FOGALMAK

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

Javasolt tevékenységek

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen

- Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből

TÉMAKÖR:

Adatbázis-kezelés

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki;
- a feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai
- Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása
- Lekérdezések készítése
- Szűrési feltételek megadása
- Függvényhasználat adatok összesítésére
- Jelentések készítése
- Adatok módosítása, hozzáfűzése, törlése
- Közérdekű adatbázisok elérése

FOGALMAK

adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság

Javasolt tevékenységek

- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetredek-ből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból
- Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével

- Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett
- A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele
- Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása

TÉMAKÖR:

A digitális eszközök használata

JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításeit;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- A digitális eszközök főbb egységei, azok fejlődéstörténetének főbb állomásai
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés

- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése

FOGALMAK

ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobil eszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével
- Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése

A továbbhaladás feltételei a 11. évfolyamon

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

- Egyszerű típusalgoritmusok (pl. összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás algoritmusának felismerése, kódolása, ezek kódjában hibák keresése.
- Egy formális programozási nyelv fejlesztői környezete alapszolgáltatásainak használata, adott probléma megoldása egyféle (vizuális vagy karakteres) fejlesztői környezet használatával
- Egyszerű elágazások, feltételek kezelése, számlálós és egyszerű elöltesztelős ciklusok kezelése
- Program tesztelése, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas minta-adatok használata

Információs társadalom, e-Világ

- A személyes adatokkal kapcsolatos főbb etikai szabályok és törvényi előírások ismerete
- A közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Az Ügyfélkapu főbb szolgáltatásainak ismerete

Mobiltechnológiai ismeretek

- Tanulást segítő mobilalkalmazás keresése, választása, telepítése, eltávolítása

- Mobilalkalmazás használatához szükséges erőforrások és hardverigénye megállapítása, értelmezése

Szövegszerkesztés

- Megosztott dokumentum használata online felületen
- Alapvető karakter-, bekezdés- és oldalszintű formázási beállítások ismerete (kiskapitális, dőlt. félkövér betű, betűtípusok, betűváltozatok; behúzás, térköz, sorköz; igazítás; élőfej, élőláb, oldalszám, lábjegyzet beállítása.
- Hosszú dokumentumok önálló létrehozása

Online kommunikáció

- Ismeri a veszélyhelyzetek, és ezek elkerülésének lehetőségeit az online kommunikáció folyamatában
- Ismeri a csoportmunka, teammunka fogalmát, tud példákat mondani a csoportmunka során alkalmazott kommunikációs lehetőségekre, alkalmazásokra

Táblázatkezelés

- Képes adatok konvertálására szöveges állományból, képes nagy adathalmaz kezelésére
- Képes abszolút és relatív cellahivatkozás használatára egyszerű esetekben
- Képes egyszerű saját képletek pl. (százalékszámításos feladatok, alapműveletek felírása) létrehozására
- Képes egyszerű függvények alkalmazásával számításokat elvégezni (SZUM(), MIN(), MAX(), ÁTLAG(), DARAB(), stb.
- Képes egy adatsorból egyszerű grafikon létrehozására

Adatbázis-kezelés

- Ismeri a következő alapfogalmakat: adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus (szöveg, szám, dátum, idő, logikai), kapcsolat, kulcs, importálás, lekérdezés, jelentés; űrlap
- Képes adatok szűrésére, lekérdezésére online adatbázisokból, például menetrendekből, könyvtárral kapcsolatos adatbázisokból
- Szöveges állományból utasítás alapján képes adattáblák, adatbázis konvertálására egy adatbáziskezelő programba
- Adott adattípusok beállítása, egyszerű szűrési és lekérdezési feltételek beállítása egy-ill. kéttáblás adatbázisokból egy adatbázis-kezelő programban
- Adatok ízléses megjelenítése, nyomtatása (egyszerű jelentések készítése egy adatbáziskezelő programmal)

A digitális eszközök használata

- Képes állományok tömörítésére és kicsomagolására tömörítőprogram segítségével
- Képes mappák, állományok létrehozására, másolására, törlésére, átnevezésére, megosztására
- Ismeri a számítógépe kártevők elleni védekezés főbb módjait, képes a telepített vírusirtó program segítségével vírusellenőrzés végrehajtására

Digitális kultúra emeltszintű érettségire előkészítő 11-12. évfolyam

	11.	12.
heti óraszám	2	2
éves óraszám	72	60

A 11-12. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbázis-kezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerzés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projekt munkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

A digitális kultúra tantárgy 11-ben a szakóra mellett, 12. évfolyamon önálló tantárgyként jelenik meg az emelt szintű érettség előkészítő foglalkozáson részt vevő tanulók számára.

A fentiek figyelembevételével az emeltszintű digitális kultúra érettségire előkészítő, mint választható tantárgy középpontjában az emeltszintű digitális kultúra érettségire történő felkészítés áll, a mindenkori érettségi követelményekhez igazodva.

Korábban tanult ismeretek tekintetében jelentősen támaszkodunk a diákok önálló munkájára, tanári irányítással történő ismétlésre, az ismeretek fejlesztésére, különös tekintettel az elméleti anyag újra-feldolgozása során.

Elvárás, hogy a csoportot tanító szaktanár a tanév menetének tervezésénél figyelembe vegye a tanulói csoport aktuális összetételét, tudásszintjét is, és ahhoz alkalmazkodva tervezze meg a helyi tantervben magadott óraszámokra támaszkodva, kétéves időtartamban gondolkodva a tananyag beosztását.

A tananyag beosztása

Témakör neve (NAT 2020)	Érettségi témakör neve (Részletes érettségi vizsgakövetelmények)	Javasolt óraszám 11. évfolyam	Javasolt óraszám 12. évfolyam
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	7.1. Adatszerkezetek, adat be- és kivitel 7.2. Algoritmusleíró eszközök 7.3. Elemi algoritmusok 7.4. Rekurzió 8.1. Programozási nyelv 8.2. Programfejlesztés és környezet	32	0
Szövegszerkesztés	1.1. A szövegszerkesztő használata 1.2. Szövegjavítási funkciók 1.3. Szövegszerkesztési alapok 1.4. Táblázatok és objektumok a szövegben	8	0
Számítógépes grafika és képszerkesztés	2.1. A grafika 2.2. A rasztergrafika 2.3. A vektorgrafika 2.4. Képek feldolgozása	8	0
Bemutatókészítés	3.1. Bemutatókészítés	8	0
Publikálás a világhálón	6.1. Webhely felépítése 6.2. Webdokumentum tartalma 6.3. Webdokumentum formázása	0	20
Táblázatkezelés	4.1. A táblázatkezelő használata 4.2. A táblázat szerkezete 4.3. Adatok a táblázatokban 4.4. Táblázatformázás 4.5. Diagramok és egyéb objektumok	16	0
Adatbázis-kezelés	5.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai 5.2. Az adatbázis szerkezete és kialakítása 5.3. Adatbázis-kezelési műveletek	0	20

Rendszerező összefoglalás, gyakorlás	0	20
Összes óraszám:	72	60

11. évfolyam

TÉMAKÖR: ALGORITMIZÁLÁS, FORMÁLIS PROGRAMOZÁSI NYELV HASZNÁLATA

JAVASOLT ÓRASZÁM: 32

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

TÉMÁK	Követelmények
<p>7.1. Adatszerkezetek, adat be- és kivitel,</p> <p>7.1.1. Egyszerű adattípusok</p> <p>7.1.2. Összetett adattípusok</p>	<p>Tudja használni az egyszerű adattípusokat: egész és valós szám, logikai érték, karakter.</p> <p>Ismerje az egyszerű adattípusokon végezhető műveleteket. Tudjon véletlen értékeket előállítani.</p> <p>Tudja használni a szöveg és a sorozat elemi típusokból felépülő összetett adattípusokat. Ismerje az ezeken az adattípusokon végezhető műveleteket.</p> <p><i>Legyen képes többdimenziós adatszerkezet használatára. Tudjon összetett adatszerkezetben különböző típusú adatokat tárolni</i></p>
<p>7.2. Algoritmisleíró eszközök</p> <p>7.2.1. Feladatmegoldás egy algoritmisleíró eszköz segítségével</p>	<p>Ismerje az algoritmusok mondatszerű leírását.</p> <p><i>Legyen képes megadott algoritmust módosítani.</i></p>
<p>7.3. Elemi algoritmusok</p> <p>7.3.1. A programozás alapelvei</p>	<p>Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető program-szerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus.</p> <p>Tudja használni a típusalgoritmusokat: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás.</p> <p><i>Tudja használni a kiválogatás, rendezés, szétválogatás, metszet és unió típusalgoritmusait.</i></p> <p><i>Tudjon közepes nehézségű, típusalgoritmusok egymásba építését igénylő, összetett problémát megoldani.</i></p>

<p>7.4. Rekurzió</p> <p>7.4.1. Rekurzív algoritmus</p>	<p><i>Ismerje a rekurzió fogalmát.</i></p>
---	--

<p>8.1. Programozási nyelv</p> <p>8.1.1. Egy programozási nyelv ismerete</p> <p>8.1.2. Adat be- és kivitel</p>	<p>Ismerje egy programozási nyelven a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus megvalósítását.</p> <p>Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni.</p> <p><i>Ismerje egy programozási nyelven az eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását.</i></p> <p><i>Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni.</i></p> <p>Legyen képes az adott problémát megoldó programot írni.</p> <p>Tudjon olyan parancssori alkalmazást készíteni, amely billentyűzetről képes adatokat olvasni, illetve monitoron megjeleníteni.</p> <p>Tudjon a felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivitelteket írni.</p> <p><i>Legyen képes a szöveges állományokra alkalmazható műveleteket megvalósítani.</i></p>
<p>8.2. Programfejlesztés és környezet</p> <p>8.2.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben</p> <p>8.2.2. Tesztelés</p>	<p>Ismerje egy, a választott programozási nyelvvel használható fejlesztőkörnyezet működését, használatát, eszközeit.</p> <p><i>Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.</i></p>

TÉMAKÖR: SZÖVEGSZERKESZTÉS

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

<p>1.1. A szövegszerkesztő használata</p> <p>1.1.1. Dokumentum létrehozása,</p>	<p>Tudjon különféle formátumú dokumentumokat megnyitni és menteni.</p>
--	--

megnyitása, mentése	
1.1.2. Szövegbevitel, szövegjavítás	Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.
1.2. Szövegjavítási funkciók	
1.2.1. Keresés és csere	Ismerje a szövegszerkesztő keresés és csere funkcióit.
1.2.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés	Tudja kijelölni a dokumentum megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni.
1.2.3. Nyelvi segédeszközök	Tudja használni a nyelvi ellenőrzés és az elválasztás lehetőségeit.
1.3. Szövegszerkesztési alapok	
1.3.1. A dokumentum egységei	Ismerje a karakter, szó, sor, bekezdés, hasáb, szakasz, oldal fogalmát és használatát. Ismerje a tipográfia alapelveit.
1.3.2. Karakterformázás	Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.
1.3.3. Bekezdésformázás	Legyen képes beállítani a bekezdések behúzását, térközét, sorközét, igazítását, szövegbeosztását, szegélyét, hátterét és mintázatát. Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni. Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni. Legyen képes iniciálét létrehozni, jellemzőit módosítani
1.3.4. Szakaszformázás	Legyen képes többhasábos szakaszt kialakítani, jellemzőit módosítani. Legyen képes kialakítani és beállítani élőfejet, élőlábat, lap-számozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszínt, végjegyzetet, lábjegyzetet.
1.3.5. Stílusok	Legyen képes a szövegszerkesztőben megtalálható stílusok alkalmazására, módosítására. Tudjon stílust létrehozni, stílusok tulajdonságait beállítani, stílusokat használni.
1.3.6. Nyomtatás	Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni és dokumentumokat megadott feltétek szerint fájlba (pl. PDF) nyomtatni.

1.4. Táblázatok és objektumok a szövegben	
1.4.1. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel	Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és a táblázat tulajdonságait beállítani.
1.4.2. Kördokumentum-készítés	<i>Tudjon kördokumentumot készíteni.</i>
1.4.3. Képek, alakzatok és egyéb objektumok	Legyen képes képeket, alakzatokat és egyéb objektumokat beilleszteni valamint tulajdonságaikat beállítani.
1.4.4. Tartalomjegyzék	Legyen képes tartalomjegyzéket készíteni stílusok felhasználásával.

TÉMAKÖR: SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

2.1. Grafika	
2.1.1. Megnyitás, mentés, beszúrás	Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni. Legyen képes ábrákat, képeket szöveges környezetben elhelyezni. Legyen képes raszter- és vektorgrafikus ábrákat egymásba átalakítani.
2.1.2. Alakzatok megrajzolása, módosítása	Tudjon alakzatokat, rajzolni, javítani, módosítani, transzformálni.
2.2. A rasztergrafika	
2.2.1. Létrehozás, megnyitás, mentés	Tudjon az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat szerkesztőprogrammal létrehozni, megnyitni és megadott formátumban menteni.
2.2.2. Alakzatok beillesztése, módosítása	Tudja kijelölni a grafika megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni. Tudjon az ábrakészítéshez rétegeket használni.

<p>2.3. A vektorgrafika</p> <p>2.3.1. Létrehozás, megnyitás, mentés</p> <p>2.3.2. Alakzatok beillesztése, módosítása</p> <p>2.3.3. Alakzatok tulajdonságainak módosítása</p> <p>2.3.4. Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése és halmazműveletei</p> <p>2.3.5. Csomópont- és halmazműveletek</p>	<p>Tudjon az adott probléma megoldásához szükséges vektorgrafikus ábrákat szerkesztőprogrammal létrehozni, megnyitni és megadott formátumban menteni.</p> <p>Tudja kijelölni a grafika megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni.</p> <p>Tudja alakzat méretét, szegélyét, kitöltését, feliratozását, átlátszóságát állítani. Legyen képes az alakzatot transzformálni: elforgatni, tükrözni, nyírni.</p> <p>Legyen képes alakzatokat csoportba foglalni, egymáshoz képest igazítani, elosztani.</p> <p>Tudjon alakzatokkal célszerű halmazműveleteket végezni.</p> <p>Legyen képes csomópontokat és csomópontműveleteket használni az ábrakészítéshez.</p>
<p>2.4. Képek feldolgozása</p> <p>2.4.1. Megnyitás, mentés</p> <p>2.4.2. Kép beillesztése, módosítása</p>	<p>Tudjon képeket képfeldolgozó programmal megnyitni és megadott formátumban menteni.</p> <p>Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.</p> <p>Legyen képes rétegeket és rétegműveleteket használni.</p> <p>Tudjon képeket, képrészleteket vágni, forgatni, torzítani; színt, fényerejét, kontrasztját módosítani; retusálni.</p>

TÉMAKÖR: BEMUTATÓKÉSZÍTÉS

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

<p>3.1.1. Adatok bevitele és módosítása</p>	<p>Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.</p>
---	--

<p>3.1.2. Bemutató elkészítése és formázása</p>	<p>Legyen képes alkalmazni a bemutatókészítés alapelveit.</p> <p>Legyen képes dia létrehozására, tervezésére; áttűnések, animációk szerkesztésére. Tudja a dia elemeit rendezni.</p> <p>Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.</p> <p>Tudja használni a bemutató vetítésére vonatkozó beállításokat.</p> <p><i>Legyen képes a diamintát (diasablont) módosítani és használni.</i></p>
---	---

TÉMAKÖR: TÁBLÁZATKEZELÉS

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 (11. ÉVFOLYAM, A ÉV)

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

<p>4.1. A táblázatkezelő használata</p> <p>4.1.1. Táblázat megnyitása, mentése</p> <p>4.1.2. Adatok bevitele, javítása</p>	<p>Tudjon különféle formátumú táblázatokat megnyitni és menteni.</p> <p>Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.</p> <p>Tudjon adatokat importálni és exportálni megfelelő karakterkódolással.</p>
<p>4.2. A táblázat szerkezete 4.2.1. Cella, oszlop, sor, tartomány, munkalap</p>	<p>Ismerje a cella, az oszlop, a sor, a tartomány, valamint a munkalap fogalmát.</p> <p>Tudja ezeket beilleszteni, másolni, mozgatni, illetve törölni.</p>
<p>4.3. Adatok a táblázatokban</p> <p>4.3.1. Cella tartalma</p> <p>4.3.2. Számformátumok</p> <p>4.3.3. Adatok rendezése, kigyűjtése</p> <p>4.3.4. A cellahivatkozások használata</p>	<p>Tudja, hogy a cella tartalma szöveg, szám, logikai érték vagy képlet lehet.</p> <p>Legyen képes megfelelő számformátumot beállítani, és egyéni számformátumot kialakítani.</p> <p>Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénznem, és a százalék formátumot, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.</p> <p>Tudjon a táblázatban adatokat egy vagy több szempont alapján rendezni és kigyűjtteni.</p> <p>Tudjon relatív, abszolút és vegyes hivatkozást használni munkalapon belül és munkalapok között.</p>

4.3.5. Képletek szerkesztése, függvények alkalmazása	<p>Tudjon saját képleteket készíteni, függvényeket használni.</p> <p>Ismerje a dátum és idő, a matematikai, a statisztikai, a kereső, a szövegkezelő és a logikai függvények használatát.</p> <p><i>Ismerje az adatbázis-kezelő függvények használatát.</i></p>
<p>4.4. Táblázatformázás</p> <p>4.4.1. Karakter- és cellaformázások</p> <p>4.4.2. Sor-, oszlop, tartománybeállítások</p> <p>4.4.3. Oldalbeállítások</p>	<p>Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.</p> <p>Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, hátterszínét, mintával kitöltését.</p> <p><i>Legyen képes képlettel meghatározott feltétel alapján cellákra formázást beállítani.</i></p> <p>Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot.</p> <p>Legyen képes cellákat egyesíteni.</p> <p>Legyen képes tartományokat elnevezni, munkalapokat átnevezni.</p> <p><i>Legyen képes képletekben tartományokra nevük segítségével hivatkozni.</i></p> <p>Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani.</p> <p>Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni és dokumentumokat megadott feltétek szerint fájlba (pl. PDF) nyomtatni.</p>
<p>4.5. Diagramok és egyéb objektumok</p> <p>4.5.1. Diagramok</p> <p>4.5.2. Objektumok</p>	<p>Legyen képes diagramot készíteni, szerkeszteni, módosítani.</p> <p>Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani.</p> <p>Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.</p>

A továbbhaladás feltételei a 11.EÉE évfolyamon

Témakör: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

- Egy algoritmusleíró nyelv használata, segítségével egyszerű algoritmusok leírása
- Egyszerű és összetett (tömb) adattípusokat ismer és használ
- Egyszerű típusalgoritmusok (pl. összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás algoritmusának kódolása, ezek kódjában hibák keresése).

- Egy formális programozási nyelv fejlesztői környezete alapszolgáltatásainak használata, adott probléma megoldása egyféle (vizuális vagy karakteres) fejlesztői környezet használatával
- Egyszerű és kétlépcsős elágazások, feltételek kezelése, számlálós és feltételes ciklusok kezelése
- Program tesztelése, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok használata
- Adatok fájlból olvasása és fájlba írása

Témakör: Szövegszerkesztés

- Megosztott dokumentum használata online felületen
- Alapvető karakter-, bekezdés- és oldalszintű formázási beállítások ismerete (kiskapitális, dőlt, félkövér betű, betűtípusok, betűváltozatok; behúzás, térköz, sorköz; igazítás; élőfej, élőláb, oldalszám, lábjegyzet beállítása.
- Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni.
- Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni.
- Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és tulajdonságait beállítani.

Témakör: Számítógépes grafika

- Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni.
- Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani.

Témakör: Bemutatókészítés

- Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és képeket, alakzatokat, beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.
- Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttűnések, animációk szerkesztésére.
- Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni.

Témakör: Táblázatkezelés

- Képes adatok konvertálására szöveges állományból, képes nagy adathalmaz kezelésére
- Képes abszolút és relatív cellahivatkozás használatára egyszerű esetekben
- Képes egyszerű saját képletek pl. (százalékszámításos feladatok, alapműveletek felírása) létrehozására
- Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénz, a százalék formátumokat, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.
- Tudjon a táblázatban adatokat egy szempont alapján rendezni
- Ismerje a relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozásokat.
- Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.
- Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot.
- Legyen képes cellákat egyesíteni.
- Legyen képes munkalapokat átnevezni.

Általános elvárás:

Az emelt szintű érettségi elvárásainak megfelelő szintű és típusú, a tanév során feldolgozott témakörökre épülő gyakorlati feladatsor legalább 30%-os szinten történő teljesítése, az emelt szintű érettségi témaköreiből összeállított elméleti kérdéssor legalább 30%-os szinten történő teljesítése.

12. évfolyam

TÉMAKÖR:

PUBLIKÁLÁS A VILÁGHÁLÓN

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 ÓRA

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

6.1 Webhely felépítése 6.1.1 Könyvtárszerkezet 6.1.2 A webhely elemeinek kapcsolata	<p>Legyen képes a webhely fájljait célszerűen kialakított mappa-rendszerbe szervezni és elhelyezni.</p> <p>Tudja kialakítani a webhelyet alkotó különböző típusú állományok célszerű kapcsolatát.</p> <p>Tudjon külső, webhelyen és weboldalon belüli hivatkozásokat létrehozni.</p> <p>Értse és alkalmazza az abszolút és relatív hivatkozások közti különbséget.</p>
6.2. Webdokumentum tartalma 6.2.1. A tartalom szöveges része 6.2.2. A tartalom egyéb részei	<p>Legyen képes kódszerkesztővel a publikálandó tartalom felépítést tükröző weblapot készíteni HTML nyelven.</p> <p>Ismerje a különféle szerepű oldalelemek, a címek, bekezdések, szakaszok, hivatkozások, listák, táblázatok megadásának módját.</p> <p>Ismerje és használja a HTML címkéinek fontosabb jellemzőit.</p> <p>Tudjon nem szöveges elemeket a weboldalba építeni.</p>
6.3. Webdokumentum formázása 6.3.1. A webhely állományainak kapcsolata	<p>Legyen képes a weblap kapcsolatát beállítani a formázásáért felelős CSS-fájjal.</p>

6.3.2. A CSS elemei	<p>Legyen képes a weblap elemeit előre elkészített stílusokkal formázni.</p> <p>Tudjon kijelölőket használni.</p> <p>Legyen képes a formázást végző CSS-kód módosítására.</p> <p>Tudjon CSS-kódot a HTML-fájlon belül, illetve önálló fájlban elhelyezni.</p>
---------------------	---

TÉMAKÖR:

ADATBÁZISKEZELÉS

JAVASOLT ÓRASZÁM: 20

TANULÁSI EREDMÉNYEK:

<p>5.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai</p> <p>5.1.1. Az adatbázis alapfogalmai</p>	<p>Ismerje az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges és idegen kulcs fogalmát.</p>
<p>5.2. Az adatbázis szerkezete és kialakítása</p> <p>5.2.1. Adatbázisok és -táblák előkészítése</p> <p>5.2.2. Adattípusok</p> <p>5.2.3. Adatok módosítása, törlése</p> <p>5.2.4. Adattáblák közötti kapcsolatok</p>	<p>Tudjon adatbázist létrehozni, annak tábláiba különféle formátumú fájlokból adatot importálni.</p> <p>Legyen képes leírás alapján adattáblát létrehozni.</p> <p>Legyen képes az adattábla mezőit definiálni, a tábla kulcsát beállítani, a táblát adatokkal feltölteni.</p> <p>Ismerje a szöveg, az egész és a valós szám, a dátum és az idő, valamint a logikai érték tárolására szolgáló adattípust.</p> <p>Legyen képes a mezők adattípusát megadni.</p> <p>Lekérdezés használata nélkül tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a benűk levő adatokat újjakkal felülírni.</p> <p>Tudjon táblák közötti logikai kapcsolatokat létrehozni és felhasználni.</p>

A továbbhaladás feltételei a 12.EÉE évfolyamon

Témakör: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

- Egy algoritmusleíró nyelv használata, segítségével egyszerű algoritmusok leírása
- Egyszerű és összetett (tömb) adattípusokat ismer és használ
- Egyszerű típusalgoritmusok (pl. összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás algoritmusának kódolása, ezek kódjában hibák keresése.
- Egy formális programozási nyelv fejlesztői környezete alapszolgáltatásainak használata, adott probléma megoldása egyféle (vizuális vagy karakteres) fejlesztői környezet használatával
- Egyszerű és kétlépcsős elágazások, feltételek kezelése, számlálás és feltételes ciklusok kezelése
- Program tesztelése, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok használata
- Adatok fájlból olvasása és fájlba írása

Témakör: Szövegszerkesztés

- Megosztott dokumentum használata online felületen
- Alapvető karakter-, bekezdés- és oldalszintű formázási beállítások ismerete (kiskapitális, dőlt, félkövér betű, betűtípusok, betűváltozatok; behúzás, térköz, sorköz; igazítás; élőfej, élőláb, oldalszám, lábjegyzet beállítása.
- Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni.
- Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni.
- Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és tulajdonságait beállítani.

Témakör: Számítógépes grafika

- Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni.
- Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani.

Témakör: Bemutatókészítés

- Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és képeket, alakzatokat, beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.
- Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttűnések, animációk szerkesztésére.
- Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni.

Témakör: Publikálás a világhálón

- Ismerje a weblapok jellemző elemeit.
- Tudjon egyszerű weblapot készíteni a HTML segítségével.
- A címsor, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, hivatkozások elhelyezése egy grafikus weblap-szerkesztővel.

- Tudja használni a gyakoribb nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumtípusokat. Ismerjen különböző elektronikus könyvformátumokat.
- Ismerje a forrásjelölés szabályait, funkcióját, etikai vonatkozásait.

Témakör: Táblázatkezelés

- Képes adatok konvertálására szöveges állományból, képes nagy adathalmaz kezelésére
- Képes abszolút és relatív cellahivatkozás használatára egyszerű esetekben
- Képes egyszerű saját képletek pl. (százalékszámításos feladatok, alapl műveletek felírása) létrehozására
- Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénznem, a százalék formátumokat, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.
- Tudjon a táblázatban adatokat egy szempont alapján rendezni
- Ismerje a relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozásokat.
- Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.
- Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot.
- Legyen képes cellákat egyesíteni.
- Legyen képes munkalapokat átnevezni.

Témakör: Adatbázis-kezelés

- Ismerje az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges kulcs fogalmát.
- Tudjon adatbázist létrehozni, abba különféle formátumú adattáblákat importálni. Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni.
- Legyen képes a mezők adattípusát megadni.
- Tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a bennük levő adatokat újakkal felülírni.
- Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni.
- Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges.
- Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni.
- Tudjon a leírásnak megfelelő egyszerű űrlapot és jelentést készíteni

Általános elvárás:

Az emelt szintű érettségi elvárásainak megfelelő szintű és típusú gyakorlati feladatsor legalább 30%-os szinten történő teljesítése, az emelt szintű érettségi témaköreiből összeállított elméleti kérdéssor legalább 30%-os szinten történő teljesítése.

Technika és tervezés 7. évfolyam

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

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

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

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

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A technika és tervezés a természettudományos tantárgyak – környezetismeret, természettudomány 5–6. évfolyam – előkészítésében, valamint azok bevezetését követően a tanult ismeretek szintetizálásában és gyakorlati alkalmazásában tölt be fontos szerepet. A célok eléréséhez széles körű, differenciált tevékenységrendszert alkalmaz, mellyel megalapozza a tanulók természettudományos és műszaki műveltségét, segíti a mindennapi életben felmerülő problémák megoldását. A tanuló az anyaghasználat, az eszközök, a technológiák fejlődésének követésével, a változások hatásainak elemzésével értékeli környezetének 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 működképes eszközök tanulói tervezése. Az emberek mindennapi életet átalakító jelentős technikai találmányok történetének és emberi életre gyakorolt hatásának megismerése hozzájárul a kulturális tudatosság fejlesztéséhez.

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

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

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

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

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

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

Az iskolánk adottságai miatt az „A” modult választottuk:

Épített környezet – tárgyalás technológiái

A technika és tervezés tantárgy A: **Épített környezet – tárgyalás 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 teljesíthetőek 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 összehasonlító értékét, az együttműködés jelentőségét, az értékeremtés, az alkotás örömeit, 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 lehetőséget, hogy minden tanuló érdeklődésének és képességeinek megfelelően válaszson magának szerepet, feladatot a csoportban.

A különböző modellezési, makettépítési feladatok során a legváltozatosabb anyagok és technológiák használhatók, az anyagok újrahaznosításától 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-problémamegoldó gondolkodást. Célja, hogy a tanuló érdeklődjön és szerezzen tapasztalatokat szűkebb és tágabb lakókörnyezetéről és annak változtatásáról. 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.

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 döntéseiben 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 vállalászási lehetőségeket, a jövedelmezőséget és a jellemző tanulási utakat. A lehetséges továbbtanulási útvonalakkal kapcsolatban segítséggel rövid és középtávú terveket fogalmaz meg.

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

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások	6
Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet	8
Az egészséges település	6
Közlekedés, közlekedési rendszerek	6
Komplex modellezési feladat	8
Összefoglalás, ismétlés, év végi zárás	2
Összes óraszám:	36

TÉMAKÖR:

A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- célzottan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján, és a kapott adatokat értékeli, rendszerezi, elemzi;
- holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;
- az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;
- felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;
- tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;
- érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;

- azonosítja a települések legfontosabb közműveit, közszolgáltatásait.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A rendszerszemlélet fejlesztése
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Információgyűjtési technikák fejlesztése, például interjú formájában
- Célzott információszerzés, a kapott adatok értelmezése, feldolgozása
- A települések legfontosabb közművei, közszolgáltatásai – elektromos hálózat, vízvezeték, szennyvízelvezetés, csatorna, gázvezeték, távfűtés, szemétszállítás
- Épület közműveinek tanulmányozása, elemzése
- A közművek megléte és a település élete, a lakóház használata közötti összefüggések felismerése, megfogalmazása
- Információk gyűjtése a saját település, lakás közműveiről, közszolgáltatásairól

FOGALMAK

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Információgyűjtés és -megosztás megadott szempontok szerint a vízellátás, csatornázás, fűtés, villamosítás, gázellátás, szemétszállítás témában
- Információk gyűjtése a saját település, lakás közműveiről, közszolgáltatásairól
- Véleményformálás a közművek megléte és a település élete, a lakóház használata közötti összefüggésekről
- Táblázatok, grafikonok elemzésén keresztül információk gyűjtése a lakások közműellátottságáról, számítások végzése a szolgáltatások áráról
- Az iskola adottságai szerint látogatás egy közműtelepen vagy a témakörhöz kapcsolódó film megtekintése

TÉMAKÖR:

Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- célzottan szerez információkat a tevékenységekhez, feladatokhoz kapcsolódó műszaki útmutatókból, használati leírásokból;
- holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;
- döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;
- érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;
- felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

- felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;
- rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;
- tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;
- egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;
- érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;
- ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tevékenysége során tapasztalatokat szerez a háztartás műszaki jellegű rendszereinek felépítéséről, működéséről;
- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- elemzi, összehasonlítja az építményekre ható hatásokat és az építményekkel kapcsolatos követelményeket;
- tanulmányozott példák alapján áttekinti az épületek legfontosabb közműveit – elektromos hálózat, vízellátó rendszer, fűtési rendszer, légtechnika;
- beazonosítja a lakás elektromos hálózatában alkalmazott leggyakoribb érintésvédelmi módokat – kettős szigetelés, védőföldelés, nullázás, FI relé;
- azonosítja a legfontosabb üzemeltetési, karbantartási feladatokat, a leggyakoribb hibákat és azok okait;
- elvégez egyszerű beállítási, karbantartási, szerelési, javítási feladatokat a környezetében található szerkezeteken;
- tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;
- terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával osztja meg;
- a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad tevékenységében;
- a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;
- részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;
- terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;
- csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;
- a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;
- alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz; vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát;
- problémamegoldás során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat;
- alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait, hibás döntésein változtat;
- adott szempontok mentén értékeli saját és mások munkáját;
- tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;
- szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít;
- grafikonok, diagramok alapján elemzi a háztartások energiafogyasztását;
- példákat mond az energiapazarlásra;
- példákat mond 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

FOGALMAK

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Információk gyűjtése és megosztása az egészséges lakókörnyezetről
- Táblázatok, grafikonok elemzésén keresztül az ember számára optimális környezet meghatározása
- Az épületek legfontosabb közműveinek áttekintése – elektromos hálózat, vízellátó rendszer, fűtési rendszer, légtechnika – folyamatábrák segítségével
- Tapasztalatok gyűjtése a környezetben található épületgépészeti rendszerekről, például az iskolaépület új szempontú bejárása és feltérképezése során
- Ökológiai lábnyom számítása valamelyik digitális alkalmazás segítségével, a kapott értékek véleményezése
- Ötletek, javaslatok gyűjtése az elektromosenergia-fogyasztás, a vízfogyasztás, a fűtési és más hőenergia-felhasználás takarékosági lehetőségeiről, a hulladék keletkezését mérséklő fogyasztási, életmódbeli szokásokról
- Költségszámítások végzése a megtakarításokkal kapcsolatban

TÉMAKÖR:

Az egészséges település

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában;

- célzottan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;
- döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;
- érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;
- felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;
- felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;
- rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;
- tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;
- egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;
- érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;
- ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;
- tevékenységének tervezésénél és értékelésénél figyelembe vesz környezeti szempontokat;
- szempontokat határoz meg a környezeti állapot felméréséhez, bizonyos eltéréseket számszerűsít;
- felsorolja az egészséges, élhető település kritériumait;
- elemzi a különböző településtípusokhoz kötődő életformákat, felismeri a törvényszerűségeket;
- elemzi az épített környezet és az életvitel összefüggéseit;
- összehasonlítja a hagyományos és a modern építőanyagokat;
- feltárja az építőanyagok és építési technológiák, építőipari foglalkozások közötti kapcsolatokat;
- megnevezi a településeken található legfontosabb középületeket, közintézményeket és azok szerepét a településen lakók életében;
- régi térképek, fényképek alapján nyomon követi egy adott terület változásait;
- gyűjtött dokumentumok alapján megismeri a települése történetét.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Rendszerszemlélet fejlesztése
- Fenntarthatóság fogalmának mélyítése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- Digitális technológiák alkalmazása a tervezésben
- Az ember személyes felelősségének felismerése a környezet alakításában
- A városok kialakulásának és fejlődésének okai és szükségessége, a város fogalmának mélyítése
- A különböző környezetszennyezések hatása az épített környezetre és a településen élők életminőségére
- Az épített környezet alakításának szempontjai, a zöld területek szerepe, környezetvédelem
- Az épített tér és a természeti környezet közötti összhang szükségességének felismertetése

- A funkcionalista és az organikus építészet főbb jegyeinek megismertetése, összehasonlítása
- Információk gyűjtése különleges épületekről, híres építészekről, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra
- Követelmények a XXI. század településeivel szemben
- Pozitív példák, építészeti megoldások gyűjtése
- Parktervezés

FOGALMAK

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

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Információgyűjtés a településformák fejlődéséről, a különböző országok, illetve kontinensek jellemző településeiről, híres építészekről, különös tekintettel a magyar vonatkozásokra. Az információk rendszerezése, megosztása
- Egy adott település, településrészlet változásának, fejlődésének nyomon követése térképek, fényképek segítségével, következtetések megfogalmazása az ott élők életformájára, életminőségére vonatkozóan
- Az egészséges, élhető település kritériumainak összegyűjtése, megfogalmazása
- Információk gyűjtése a települések környezetszennyezését okozó tényezőkről, esettanulmányok alapján
- Séta a településen. A település vagy településrész részletes, elemző megfigyelése az építészeti stílusok, zöld környezet szempontjából
- Egy kijelölt területhez kapcsolódó településfejlesztési kérdések megvitatása
- A XXI. század településeivel szembeni követelmények megfogalmazása, pozitív példák, építészeti megoldások keresése, megosztása
- Parktervezés, az intézmény lehetősége szerint – zöld terület kialakítása, gondozása

TÉMAKÖR:

Közlekedés, közlekedési rendszerek

JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- megérti az egyén felelősségét a közös értékteremtésben;
- felméri és tervezi a tevékenység munkavédelmi szabályait;
- alkalmazza a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt;
- önismeretére építve vállal feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét;
- környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választ a rendelkezésre álló anyagokból;
- az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;
- komplex szempontrendszer mentén választ stratégiát, optimalizál;

- holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;
- döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;
- érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;
- felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;
- felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;
- rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;
- tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;
- egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;
- érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;
- ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;
- terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával osztja meg;
- a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad alkotótevékenységében;
- anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint;
- a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;
- részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;
- terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;
- csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;
- a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;
- alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepelvárásokhoz; vezetőként tudatosan vezeti a csoport döntési folyamatát;
- problémamegoldás során önállóan vagy társakkal együtt fogalmaz meg megoldási alternatívákat;
- alkalmazza a döntés-előkészítés, döntéshozatal eljárásait, hibás 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;
- átlátja a közlekedési hálózatok szerepét, fontosságát a település lakóinak életminőségében.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Rendszerszemlélet fejlesztése
- Fenntarthatóság fogalmának mélyítése
- Digitális alkalmazások használatával információk, adatok rendezése, értelmezése
- Közlekedés a településen, a települések között

- Közösségi közlekedés
- A közlekedés infrastruktúrája
- Információk gyűjtése környezetbarát megoldásokra a közlekedésben
- Híd- vagy felüljárómodell építése

FOGALMAK

tömegközlekedés, közút, kerékpárút, híd, aluljáró, felüljáró

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Információk gyűjtése, megosztása a saját település, lakókörnyezet úthálózatáról, tömegközlekedéséről, annak az ott élők életmódjára gyakorolt hatásáról
- Információk szerzése, képek gyűjtése a személy- és teherszállítás történetéről, a közlekedési infrastruktúra fejlődéséről
- Statisztikai adatok, táblázatok, diagramok elemzése alapján véleményformálás a közlekedési hálózatok szerepéről, a személy- és teherszállítás jelentőségéről
- Tájékozódás a közlekedési eszközök által okozott, a környezetet terhelő, illetve az egészséget károsító hatásokról esettanulmányokon keresztül
- Példák gyűjtése, bemutatása környezetbarát, biztonságos megoldásokra a közlekedésben
- Híd- vagy felüljárómodell építése önálló tervek alapján. Az elkészült modellek vizsgálata terhelési próbával

TÉMAKÖR:

Komplex modellezési feladat

JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

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

- jártasságot szerez a gyakorlati problémamegoldás feltételeinek és lépéseinek meghatározásában;
- megérti az egyén felelősségét a közös értékteremtésben;
- felméri és tervezi a tevékenység munkavédelmi szabályait;
- alkalmazza a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt;
- önismeretére építve vállal feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét;
- környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választ a rendelkezésre álló anyagokból;
- az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli;
- komplex szempontrendszer mentén választ stratégiát, optimalizál;
- holisztikus szemlélettel rendelkezik, az összefüggések megértésére törekszik;
- döntéseit tudatosság jellemzi, alternatívákat mérlegel;
- érti és értékeli a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét;
- felismeri a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát;
- felismeri a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában;

- felismeri saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal;
- rendszerszinten végzi az elemzést és az alkalmazást;
- tisztában van a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival;
- egészség- és környezettudatosan dönt és tevékenykedik;
- érti a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét;
- ismeri a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan szerez információt megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján;
- tevékenységét önállóan vagy társakkal együttműködve tervezi;
- terveit a műszaki kommunikáció alkalmazásával, esetleg rajzoló- vagy tervezőprogram segítségével készíti el és osztja meg;
- a terv szerinti lépések megtartásával, önellenőrzéssel halad alkotótevékenységében;
- anyagválasztásnál elemzi a megismert anyagok jellemzőit a felhasználhatóság szempontja szerint;
- a megismert szerszámokat és eszközöket önállóan, az újakat tanári útmutatással használja;
- részt vesz a munkavégzési szabályok megalkotásában, betartja azokat;
- terv szerint tevékenykedik, probléma esetén észszerű kockázatokat felvállal;
- csoportmunkában feladatot vállal, részt vesz a döntéshozatalban, és a döntésnek megfelelően tevékenykedik;
- a csoportban feladata szerint tevékenykedik, tudását megosztja;
- alkalmazkodik a változó munkafeladatokhoz, szerepeltvárásokhoz; 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

FOGALMAK

az elvégzett feladatokhoz kapcsolódó technológiák és szerszámok, eszközök megnevezése

JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- A „Jövő városának” elkészítése projektmunkában, akár a storyline módszer alkalmazásával. Modellezni lehet az épületeket, a város infrastruktúráját, energiaellátását. A kivitelezés során alkalmazni lehet a legkorszerűbb technológiákat (például lézervágó, 3D nyomtató), amennyiben ezek az iskolában rendelkezésre állnak
- Kutatás a városok és a közlekedés várható fejlődési irányáról, az emberek élet- és munkakörülményeinek változásáról. A szerzett információk felhasználása a tervezési folyamatban
- Alkotótevékenység a tervek mentén. Az elkészült modell értékelése, a tervektől való eltérés vizsgálata

A TANTÁRGY TANÍTÁSÁNAK SZEMÉLYI ÉS TÁRGYI FELTÉTELEI:

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

A továbbhaladás Feltételei a 7. évfolyam végén

A települések közműellátása, a legfontosabb közművek, közszolgáltatások

Legyen képes célzottan információt szerezni megfigyelés, vizsgálat, adatgyűjtés útján, és a kapott adatokat értékeli, rendszerezi, elemzi, Tudja az egyes részfeladatokat rendszerszinten szemléli. Ismerje fel a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát. Döntson egészség- és környezettudatosan és így is tevékenykedjen. Legyen tisztában a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival. Értse a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét.

Korszerű, egészséges lakás és lakókörnyezet

Jellemezze döntéseit tudatosság, az alternatívákat mérlegelje. Értse és értékelje a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét. Ismerje fel a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát. Ismerje fel a személyes cselekvés jelentőségét a globális problémák megoldásában. Ismerje fel saját felelősségét életvezetése megtervezésében és megszervezésében, tudatosan gazdálkodik a rendelkezésre álló anyagi és nem anyagi erőforrásokkal.

Az egészséges település

Legyen tisztában a saját, a családi és a társadalmi erőforrásokkal és az azokkal való hatékony és tudatos gazdálkodás módjaival. Tudjon egészség- és környezettudatosan dönteni és tevékenykedni. Értse a társadalmi munkamegosztás lényegét, az egyes foglalkoztatási ágazatok jelentőségét. Ismerje a témakörhöz kapcsolódó foglalkozások jellemzőit, ezekkel kapcsolatban megfogalmazza saját preferenciáit.

Közlekedés, közlekedési rendszerek

Tudjon a környezeti, fenntarthatósági szempontokat is mérlegelve, céljainak megfelelően választani a rendelkezésre álló anyagokból. Értse és értékelje a globális változásokat érintő lehetséges megoldások és az emberi tevékenység szerepét, jelentőségét. Ismerje fel a technikai fejlődés és a társadalmi, gazdasági fejlődés kapcsolatát. Tudjon egészség- és környezettudatosan dönteni és tevékenykedni.

Komplex modellezési feladat

Tudja felmérni és tervezni a tevékenység munkavédelmi szabályait. Képes alkalmazni a forma és funkció összefüggéseit, önállóan választ szerszámot, eszközt. Tudjon önismeretére építve vállalni feladatokat, szem előtt tartva a csapat eredményességét.