Matematika Szakképző iskola 9-11. évfolyam

A matematika tanulásának eredményeként a tanulók megismerik a világ számszerű vonatkozásait,összefüggéseit, az ember szempontjából legfontosabb törvényszerűségeket, relációkat. A tantárgyi ismeretek elsajátítását olyan problémák felvetésével/probléma-megoldási eljárások alkalmazásával kell segíteni, hogy a tanulók ismerjék fel a matematika gyakorlati életben és ismereteik bővítésében való alkalmazhatóságát más területeken is, valamint hasznosítsák is azt. Mindezek elemzéséhez, megismeréséhez, de elsősorban szakmai gyakorlati alkalmazásához legyenek algebrai, halmazelméleti, geometriai ismereteik, melyekkel képessé válnak a világ térbeli, időbeli folyamatainak objektív értelmezésére, a változás, fejlődés tendenciáinak felismerésére.

A tanulási folyamatot, a tevékenységeket úgy kell megszervezni, hogy növekedjék a tanulók figyelemkoncentrációja, fejlődjék önálló és logikus gondolkodásuk, kreativitásuk, probléma- és összefüggés-felismerő, valamint a fegyelmezett, precíz (kooperatív) munkára való képességük, bővüljön kommunikációs terük (szöveg, ábra, jelrendszer), legyen igényük a folyamatos önellenőrzésre.

Mindezen célok elérése érdekében a hangsúlyokat a következő területekre, tevékenységekre helyezzük:

* a hétköznapok matematikája (gyakorlat, becslés, kerekítés, fejben számolás);
* kommunikáció fejlesztése (szöveges problémamegoldás);
* szövegek matematikai tartalmának értelmezése, elemzése;
* kombinatorika, valószínűség, statisztika elemei;
* matematikai modellek és alkalmazhatóságuk;
* algoritmus, kiszámíthatóság;
* mennyiségek közötti kapcsolatok (függvényjellegű, illetve valószínűségi) megértése;
* többféle megoldási mód keresése;
* önellenőrzés módjai (eredmény realitása);
* számológép és számítógép használata.

Célunk, hogy a szakképző iskola elvégzése után a tanuló legyen képes

* elvégezni alapműveleteket racionális számkörben;
* elvégezni egész kitevőjű hatványozást a racionális számkörben;
* behelyettesíteni, megbecsülni és kiszámolni (géppel) adott (szakmai) képletek értékét;
* matematikailag értelmezni egyszerű szöveges problémákat;
* megoldani egyszerűbb szöveges feladatokat;
* megoldani egyismeretlenes elsőfokú egyenleteket;
* értelmezni relációkat (pl. kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (pl. és, vagy, ha-akkor, is);
* alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, a százalékszámítást;
* használni elemi geometriai fogalmakat;
* elvégezni elemi méréseket, geometriai számításokat, mértékegységeket használni;
* felismerni a szimmetria, a hasonlóság, az egybevágóság eseteit;
* tájékozódni a számegyenesen, a derékszögű koordinátarendszerben;
* felismerni egyszerűbb sorozatokat (számtani, mértani);
* felismerni műveletsorokat, algoritmusokat;
* értelmezni, létrehozni egyszerű grafikonokat, diagramokat, táblázatokat;
* felismerni, értelmezni a matematika (halmazok, valószínűség-számítás, kombinatorika, statisztika, geometria) elemi fogalmait, szakkifejezéseit;
* megfogalmazni a szakma tanulása során felmerült matematikai jellegű kérdéseit, problémáit;
* új információkat, megoldást keresni könyvtárban, interneten.

Módszereit és ismeretelemeit tekintve a matematika tanítása szorosan kapcsolódik a többi komplex műveltségterület moduljaihoz (kommunikáció, értő olvasás, pontos fogalmazás, grafikonok, statisztikák, képletek a szakmában, természeti, gazdasági törvényszerűségek stb.). Folyamatosan kötődnie kell a szakmatanulás szükségleteihez, és eszközként kell alkalmaznia az informatikát (számítógép, oktatóprogramok).

A matematika tanítása alkalmazásközpontú, elsősorban az induktív gondolkodásra épít, tevékenységhez kapcsolódik, és törekszik az egyre önállóbb tanulói munkára is építeni. A tanuló számára – minél csekélyebb előismerettel rendelkezik, annál inkább – a saját hétköznapi teendőin, azok megoldásán át vezethet az út a magasabb absztrakciós szint felé (aminek itt csupán az alsóbb lépcsőfokaiig juthatunk el). Másrészt minden más ismeretanyag, információ feldolgozása igényli a matematikai eszközök használatát, e tényt kell tudatosítanunk. A tanítási óra a gyakorlatból (ideális esetben a tanulók által hozott problémából) indul ki, és következtetései, eredményei (általánosan alkalmazhatóan) oda is térnek vissza. Az óravezetésnek rugalmasnak, spontánnak kell lennie, gyakran és hangsúlyozottan a tanulók ötleteire, kérdéseire, kéréseire kell alapoznia.

Az egyes évfolyamokon a fő témakörök ismétlődnek (a feladatok nem!), ami egyre bővülő, magasabb szinten történő ismétlésre és elmélyítésre ad lehetőséget, elősegíti a már ismert anyag rögzítését, illetve módot ad az előző évi ismeretek kiegészítésére, a következő év szintjének beállítására. Itt a tanárnak jelentős differenciálásra van módja az egyes osztályok és egyes tanulók előképzettsége, motiváltsága, képességei szerint.

(A tematikus egységekhez rendelt óraszámok hozzávetőleges arányokat fejeznek ki, minthogy a tantárgyi sajátosságok következtében az egyes részegységek feldolgozásában átfedések fordulnak elő, pl. képletek behelyettesítése, képletgyűjtemények használata a geometria, az algebra, a függvények témakörnél is előfordul, vagy szöveges probléma megoldásakor geometriai jellegű kérdésből is kiindulhatunk.)

**9. évfolyam**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Halmazok, számtan, algebra** | **Órakeret**  **18 óra** |
| **Tematikai egység** | **Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika** | **Órakeret**  **18 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus** | **Órakeret**  **18 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **A geometria alapjai** | **Órakeret**  **18 óra** |

**Összesen:72 óra**

**10. évfolyam**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Számtan, algebra** | **Órakeret**  **14 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika** | **Órakeret**  **20 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus** | **Órakeret**  **20 óra** |
|  |  |  |
| **Tematikai egység** | **A geometria alapjai** | **Órakeret**  **18 óra** |

**Összesen:72 óra**

**11. évfolyam**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Számtan, algebra** | **Órakeret**  **18 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Gondolkodási módszerek, halmazok, kombinatorika, valószínűség, statisztika** | **Órakeret**  **16 óra** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tematikai egység** | **Függvények, sorozatok, egyenletek, algoritmus** | **Órakeret**  **10 óra** |
|  |  |  |
| **Tematikai egység** | **Kerület, terület, felszín, térfogat** | **Órakeret**  **18 óra** |

**Összesen: 62 óra**