

Albert Roland és Turcsik Bíborka kombinatorika és gráfelmélet órájának véleményezése

Véleményezők: Tóth Tímea Angéla, Madarasi Adrienn

Borító:

- Kifogásolhatatlan. Minden rajta van, szép színes, igényes az elrendezés.

Tanmenet:

- Érthető módon hozzávették a kombinatorika témakört is a tanmenethez, mert nincs még emelt szinten sem annyi tananyag a gráfok témaköréhez, hogy indokolt legyen vele 15 órát foglalkozni.
- Jónak gondolom, hogy mindkét témakör után van egy gyakorló óra.
- A 7. órán szerepel egy olyan rész, hogy a gráfokkal kapcsolatos fogalmak átisméltése. Szerintem ez a témakör alapvetően 11. osztályban van bevezetve, persze használnak már sokkal hamarabb is gráfokat, de a definíciók ekkor lesznek kimondva.
- Nagyon hasznosnak vélem, hogy betettek egy olyan órát, amikor vegyes kombinatorikai feladatokat gyakorolnak. Ekkor sok lehetőség nyílik olyan feladatok megoldására, amikor nem húzható rá a feladatra egy képlet, szükséges a megoldáshoz, hogy saját ötleteik legyenek a gyerekeknek. Ehhez kapcsolódóan még azt gondolom, hogy nem is célszerű olyan kérdéseket feltenni a kombinatorika órákon, hogy most akkor mondjátok meg, hogy ez variáció, kombináció vagy permutáció, ezzel szerintem kicsit gátolva van a szabad gondolkodás.

Fogalmi háló:

- Nagyon stílusos, hogy a fogalmi háló majdnem egy fagráf. Részletesen ki van dolgozva. Esetleg a kombinatorika részről is lehetett volna csinálni egy fogalmi hálót, ha benne van a tanmenetben.

8. óra óraterve:

- Jó, hogy több könyvből dolgoztak.
- Az egész óra nagyon jól felépített, lendületes, nem az történik, hogy kimondják a definíciókat, tételeket, és megoldanak feladatokat, hanem hagyják a gyerekeket kibontakozni.
- Nagyon hasznos, hogy nem rögtön az Euler- tétel kimondásával kezdik, hanem hagyják „játszózni” a gyerekeket, így maguk jöhetnek rá az összefüggésre, ezáltal jobban rögzül (még ha nem is jönnek rá, arra akkor is emlékezni fognak, hogy mennyit küszködtek vele és mégsem sikerült, így a tételt is sokkal könnyebben megjegyzik).
- Jó ötlet, hogy a gyerekek ötletelnek, hogy miket lehet gráfokkal szemléltetni, ez is segíti a mélyebb megértést. Ötletes dolog, hogy az ötletek is gráf formájában kerülnek a táblára.

- Barátságosabbá teszi az órákat, ha néha hétköznapi dolgokról is van szó, jó, hogy felhozzák a meccseket, ez biztosan sok diákot érdekel, és mégis van köze a gráfokhoz. (Ha esetleg 1-2 perc elmegy egy kicsit a meccseredmények megvitatásával, az meg bőven belefér.)

- Tetszik, hogy előkerül a négyszíntétel, még ha a középiskolás anyagon túl is mutat. Érdekes, és könnyen megjegyezhető dolog.

- Az óra végén én lehet, hogy nem adnám nekik oda a játék „megoldását”, inkább törjék még otthon is rajta egy kicsit a fejüket, majd inkább következő órán beszélném meg.

9. óra óraterve:

- Jó, hogy az előző órához kötődik, megint előjön a Königsbergi-hidak problémája.

- Hasznosnak találom, hogy a definíciókat úgy vezetik be, hogy a gyerekekkel rajzoltatják be az ábrába, majd csak utána nevezik néven, miután egy példány felkerült belőle a táblára.

- A házikós játékot azért tartom nagyon jónak, mert biztosan találkoztak már vele többször, és próbálkoztak a megoldásával, most meg is tudják magyarázni, hogy ez miért sikerül. Az mindig jó érzést kelt az emberben, ha egy régi dilemmájára választ talál, remélhetőleg lesznek többen, akik saját maguk jönnek rá a válaszra.

- A csillagképek is nagyon ötletesek, ez a téma sok mindenkit érdekel, így valószínűleg inkább játéknak, mint feladatnak veszik.

Dolgozat:

- Az első feladatnál megtévesztő lehet, hogy szerepel a feladatban az, hogy egyenlő arányban, amikor valójában nem egyenlő arányban kell felosztani.
- Tetszik, hogy a 4. feladat megoldásánál a skatulya elv is megjelenik, nem kizárólagosan az aktuális témakörre szorítkozik a dolgozat.
- A második feladatot mi az egyetemen oldottuk meg elsőben algebra gyakorlaton, lehet egy kicsit túlzás beletenni a dolgozatba.
- Nem könnyűek a feladatok, de mivel emelt szintű osztályról van szó, és nyilván az osztályban tanító tanár ismeri az osztályt, így tudja, hogy milyen nehézségű feladatokkal birkóznak meg.
- A pontozást igazságosnak gondolom.

Amit az egészből nagyon hiányolok: legalább a megemlítése annak, hogy a kombinatorikát sokszor nevezik magyar tudománynak is, nem véletlenül. Egy pár nevet megemlítenék magyar matematikusaink közül (Kőnig Dénes, Farkas Gyula, Gallai Tibor, Egerváry Jenő, Erdős Pál, Szemerédi Endre, Lovász László, stb.)

