

-Assemblyben
INCLUDE állománynév direktívával
-Pascalban
{ \$I állománynév } direktívával
-C-ben
#include "állománynév" vagy #include <állománynév> direktívával.

Nem mondhatjuk, hogy a C include állományok moduláris egységek, habár ez lenne az igazi szerepük, mert a C fordítóprogram a foprogrammal együtt fordítja le őket, ezek nem egy már lefordított bináris alakban vannak jelen a háttértárolón, mint a Pascal unitok, hanem forrásszöveggént.

Kovács Lehel



KATEDRA

Aktív és csoportos oktatási eljárások

V. rész

V. A játékon alapuló oktatási eljárások

Hibakereso. A szándékosan hibákkal összeállított képekre, szövegekre vagy tárgyakra vonatkozó játékos kereso tevékenység.

Az eljárás menete: *Egy képsor képeihez tartozó aláírások némelyike hibás, vagy egy szövegbe hibás fogalmak vannak becsempészve. A feladat, ezeket azonosítani, és a helyes választ megadni. A munka eredményét táblázatos formában lehet feltüntetni, a táblázat egyik oszlopába a hamis, a másikba, ezzel egy vonalba pedig a helyes állítást írjuk be.*

Szórejtvény. Változatai: keresztrejtvény, szótagrejtvény, szókikereso rejtvény, zárórejtvény, elrendezo rejtvény, puzzle. Az eljárást a FIRKA számaiban boven felfedezhetik.

Dominó ismert kirakósjáték. A kártyák szakjellegu képet és szöveget tartalmaznak. A dominókártyák rajz-szöveg, szöveg-szöveg, feladat-számítás, képlet-meghatározás, és további kombinációkban készíthetok. Játékszabályai jól ismertek.

Memory kép- és szöveg-kártyapárral pármunkában, vagy kisebb csoportokban játszható. A Memory-kártyák számára a képeket két példányban különböző színü kartonlapra másoljuk rá. **Változatok:**

1. Egy tanuló felfed egy kártyalapot, és megadja az ábrázolt fogalom meghatározását, értelmezését, leírását. Hibás válasz esetén más folytatja a játékot. Jó válasz után újabb képkártyát fed fel. Ha a kártya azonos képet ábrázol, megtarthatja mindkettot magának, és tovább játszhat, ellenkezo esetben mindkét kártyalapot visszahelyezi, és a következő tanulóra kerül a sor. Az nyer, aki a legtöbb kártyapárt gyujti be.

2. Minden egyes képkártyához egy szókártya tartozik. A cél az, hogy az összetartozó párokat felfedjük. Ezért a kép- és a szókártya hátlapja különböző kell legyen.

Kockajáték. A játékosok a dobókocka száma szerint léptetik a bábujukat egy játéklapon, és a mezokhoz megfelelő feladatok, kérdések tartoznak. Játékszabályok:

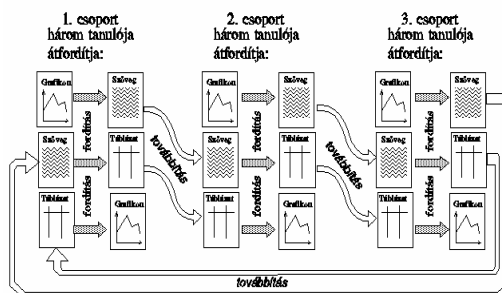
Hibás, hiányos válasz esetén egyszer kimaradunk. Ha valaki a [🎲] villámra lép, kiesik, ha az [🕒] órára, egyszer kimarad, ha a [👁️] nyílra, akkor visszamegy a START-ra, ha pedig a [🎲] mosolygó arcra, még egyszer dobhat. Helyes válasz esetén, még egyszer dobhat, ellenkező esetben egyszer kimarad. Kártyákat a tanulók is készítsenek a mezokhoz.

Kártyapárok. Kérdéseket, feladatokat tartalmaznak. A páronként összetartozó kártyákat párosával számozzuk, pl. 1A, 1B, 2A, 2B stb. Az 1A kártya első oldalára egy kérdés van felírva, amelynek a válasza az 1B kártya hátoldalán található, és viszont. **A játék menete:** Az osztályt kettős csoportokra osztjuk, minden csoportot az A és a B tanuló alkotja. Mindegyik csoport kap egy adott számú kártyapárt. Az A tanuló megoldja a maga feladatát, a B tanuló ellenőrzi a megoldást. Utána mindkét tanuló átfordítja a kártyáját, és a B tanuló oldja a feladatát, az A tanuló pedig ellenőrzi. Az A és a B tanuló átadja kártyáit a következő párnak, maguk pedig másoktól újabb kártyapárt kapnak.

Kérdéslánc „kérdézz-felelek” játék, amit az egész osztállyal láncszerűen végigjátszhatunk. Minden tanuló kap egy-egy kártyát. Egyik tanuló felolvassa a kérdését. Az a tanuló, akinek a kártyáján a megfelelő válasz található, felolvassa a választ. Majd átfordítja a kártyáját, és felolvassa a rajta található újabb kérdést. És így tovább.

Ketto a háromból. A játékosok elrendezési kritériumokat dolgoznak ki, ami alapján két fogalom egy harmadik alá sorolható be. A téma nagyszámú kártyalap készítését kell biztosítsa. Minden csoport egy kártyacsomót kap. Ebből mindig három kártyát húznak ki. A csoport kiválaszt kettőt a háromból, amelyeknek egy közös sajátosságuk van, de ami a harmadik kártyának nincsen meg. A játék lefolyását jegyzőkönyv-lapon rögzítik. Lejegyzik a kártyaszámot és a kiválasztási kritériumokat, majd a kártyákat visszateszik a csomóba.

Csendes posta. Ugyanannak a kérdésnek különböző ábrázolási formáit (szöveg, grafikon, táblázat, képlet stb.) csoportmunkában fordítják át a tanulók. Csoportok között halad a „posta”, vagyis a munkalap, amely végül javításra, ellenőrzésre a feladóhoz visszajut. Csak írásos anyagok megengedettek, és csendben kell dolgozni.



Kérdéskártyák. Ötletbörze, amelyben egy adott témával kapcsolatban a sok kártyára írt eltérő gondolatot, indítványt, javaslatot, ötletet stb. tetszőlegesen kiválasztott kritériumok szerint címszavak alá összegyűjtene, strukturálnak a tanulók. Az azonos kategóriájú kártyákat egymás alá helyezik, majd megkeresik a halmazfogalmat hozzájuk.

Kártyaasztal. Kártyacsomókból strukturálni, összefüggés szerint csoportosítani kell a fogalmakat, képeket, diagramokat, szövegeket, szimbólumokat, képleteket, tárgyakat, és a közöttük fennálló kapcsolatokat is nyilakkal fel kell tüntetni.

Kirakatnézés. A tanulók asztalokra kikészített anyagok (kísérletek, képek, szövegek, diagramok stb.) közül a saját érdeklődésüknek megfelelően választanak ki egyet (belső differenciálás), amiről aztán egy dolgozatot (és/vagy poszttert) készítenek. A kidolgozott munkákat a tanulók az osztályteremben kifüggesztik, megtekintik és pontozzák.

Szerepjáték. A tanulóknak valamilyen konkrét szerepben (tanár, kutató, mérnök, író stb.) kell valamilyen feladatot megoldani. A megrendezett és eljátszott formáját

dramatizálásnak nevezzük. A tevékenység lehet egyéni vagy csoportos. A kötetlen írás, vagy az 5-10 perces esszé keretében a tanuló beleélheti magát valakinek a szerepébe. Ezt a formát élménydolgozatnak nevezzük. Például, *Egy napom Newtonnal*.

Forró szék. A versenyszerű eljárást (különösen a fiatalabb tanulókkal) számos változatban és egyéb oktatási segédlettel együtt alkalmazhatjuk: szakfogalmak, szómezo, szójegyzék, kép- és szimbólumkártyák, könyvbeli szöveg, tárgyak, kísérleti anyagok stb.

Elso változat: A tanár egy témakörben a tanulók közreműködésével a táblán összegyűjti a szakfogalmakat. A tanulóknak mintegy 3 perc áll a rendelkezésükre, hogy emlékezetükbe vessék a gyűjteményt. Utána egy tanuló a táblának hátat fordítva helyet foglal a „forró széken”. Annyi megtanult szakkifejezést idéz fel, illetve annyi feltett kérdést válaszol meg, amennyit csak ismer, illetve amennyit helyesen meg tud válaszolni. A forró széken ülo tanuló nevezi meg a kérdésfeltevet. Az elso hibás válasznál át kell adnia a széket.

Második változat: Az osztálynak kártyákon kiosztunk egy kép- és szimbólumgyűjteményt. A forró széken ülo tanuló megnevezi egyik osztálytársát, aki felmutatja a kártyáját, neki pedig meg kell határoznia a kártyán feltüntetett szakfogalmat.

Harmadik változat: A tanulók időt kapnak egy adott szakanyag, fogalom bevésésére (házi feladat vagy csendes foglalkozás során). Egy tanuló jelentkezik a forró székre. Egy másik tanuló (akit ő megnevez) kérdéseket tesz fel neki. Az elso hibás válasznál el kell hagynia a széket. Aki az összes kérdést helyesen megválaszolta, jutalmat kap.

Könyvészet

- 1] Leisen, Josef (Szerk. 1999): *Methoden-Handbuch DFU*. Varus Verlag, Bonn
- 2] Wilhelm H. Peterßen: (2001. 2. Auflage) *Kleines Methoden-Lexikon*. Oldenbourg Schulverlag, München
- 3] Kovács Zoltán, Rend Erzsébet, Nagy Borbála, Barbu Edit (2002, kézirat): Aktív oktatási módszerek példatára. Fizika. Földrajz. Biológia. BBTE Kolozsvár

Kovács Zoltán



Alfa-fizikusok versenye

2000-2001

VIII. osztály – döntő

1. Hány kilométert kell még megtennie annak az autónak, amelyik a 156 km-es útból már megtett? (2 pont)

- a.) 8300 m-t; c.) $14 \cdot 10^5$ dm-t;
b.) $11 \cdot 10^6$ cm-t; d.) 1,5 km-t.

2. Melyik állítás hamis? (karikázd be a megfelelő betűt) (2 pont)

- a.) Ha egy test tehetetlenségének mértéke 52 kg, akkor ez a test tehetetlenebb, mint az, amelyik 0,5 t tömege.
b.) A 10^3 g tömege test tehetetlensége egyenlo az 1 kg tömege testével.
c.) Az a test, amelynek tömege $3/4$ kg, egyenlo tehetetlensége a 75 dkg-os testtel.
d.) $5 \cdot 10^6$ g tömeg egyenlo 500 kg-mal.