

Március hó:

1. Móra F.: Didergő király c. verses meséjének közös feldolgozása. A kötetben levő Kecskébál c. mese néma olvasása. Dramatizálás.

Otthoni olvasmányként ajánlom Móra F.: Csilicsali, Csalavári, Csalavér c. kötetét, ki-ki beszámol róla a következő szakköri foglalkozáson.

Nyelvi játék: Szótag-cserés szavak.

2. Gárdonyi Géza: Cifra mese. (Életrajzi adatok Gárdonyiról.)

Csóóri Sándor versei a Lekvárcirkusz bohócai c. kötetből.

Nyelvi játék: A magánhangzók hosszúságának érzékeltetése; pótolj a hiányzó magánhangzókat!

Április hó:

1. Fecskeköszöntő c. verses kötetből egy-egy vers önálló (néma) olvasással való feldolgozása. Diafilm vetítés.

Nyelvi játék: Keress olyan szavakat, melyeknek első szótagja megegyezik.

2. Fekete István: Vuk c. könyvének ismertetése. A könyvből szemelvények olvasása. Vuk szereplőinek kiemelése. Az olvasónaplóban egy választott szereplő rövid bemutatása.

Nyelvi játék: Cseréld az ékezetet! Cseréld az adott egytagú szó első, középső, utolsó betűjét!

Május hó:

1. Felix Salten: Bambi c. regényének ismertetése. Részletek felolvasása. Természetleírások szépségeinek észrevétele.

Nyelvi játék: Hasonló jelentésű szavak gyűjtése.

2. A Bölcs bagoly sorozat ismeretterjesztő könyveiből Iljin: Vadállatok gyermekszobája. Közös feldolgozás.

Nyelvi játék: Hosszú mássalhangzós szavak helyes olvasása. A fonetikus ejtés.

Értékelés. Olvasmányaim c. olvasónapló bemutatása. Könyvajánlás a szünidőre.



DR. ZUKOVITS IMRE
Pécs, Tanárképző Főiskola

A technikai és természettudományos szellemi vetélkedők, mint az iskolai oktatás korszerű ismeretszerzési és szemléletformáló kiegészítői

A szervezett és tervszerű iskolai oktató-nevelő munka célja, hogy elősegítse a sokoldalúan fejlett, széles körű alpműveltséggel rendelkező személyiségek kialakítását. Az iskolai oktató-nevelő munkánkkal arra törekszünk, hogy tanítványaink egyéni adottságai, hajlamai széleskörűen kibontakozhassanak, hogy az egyén teljesítményképes szakmai tudást, átfogó műveltséget sajátíthasson el. Vagyis, rendelkezzen mindazokkal az ismeretekkel, jártasságokkal és készségekkel, amelyek a társadalomban való helytálláshoz, és a termelőmunka eredményes elvégzéséhez szükségesek.

A korszerű alpműveltség tartalma azonban a tudomány és a technika hallatlan ütemű fejlődése következtében igen gyorsan változik, növekszik. Ez a tény szükségessé teszi a tananyag rendszeres módosítását, illetve újabb és újabb ismeretek beiktatását a tantervekbe.

Terjedelmi, tantervi és egyéb okok következtében azonban nagyon sok és fontos ismeret órarendi keretek közötti feldolgozására nincs lehetőség.

Ezek a tényezőkön kívül az új tudományos eredmények, a technika igen gyors fejlődése is szükségessé, sőt, nélkülözhetetlenné teszi, hogy a magas színvonalú iskolai oktatás mellett tudatosan felhasználják az egyéb, – például: az úttörő mozgalmi, szakköri, közművelődési stb. – művelődési lehetőségeket, illetve formákat is a korszerű ismeretek elsajátítására, továbbfejlesztésére, valamint az egyén személyiségének, jellemének, tudatának formálására.

A teljes értékű, sokoldalúan fejlett ember nevelése tehát csak akkor valósítható meg, ha a magas színvonalú iskolai oktatás mellett tudatosan felhasználjuk az osztályon és iskolán kívüli művelődési alkalmakat, lehetőségeket is.

Az évszázadunkban bekövetkezett tudományos-technikai forradalom eredményei következtében az emberek mindennapi életében, tevékenységében egyre nagyobb szerepet kap a technika. Ezért a pedagógusok számára is fontos feladattá vált a műszaki, technikai szemlélet fejlesztése, a technikai ismeretek iránti érdeklődés felkeltése, illetve fokozása.

Hazánkban igen népszerűek a különböző tudományágak anyagából összeállított szellemi vetélkedők.

Ez a tény adta közel tíz éve az ötletet a számunkra, hogy a műszaki-technikai kérdések iránt bekövetkezett érdeklődés növekedését tovább fokozzuk az iskolai szakkörök, valamint az úttörőcsapatok keretei között szervezett és lebonyolított műszaki-természettudományos témájú szellemi vetélkedőkkel is.

Az évről évre megrendezett iskolai, járási, városi, illetve megyei műszaki-természettudományos szellemi versenyeken szerzett, évtizedes múltat átfogó tapasztalataink egyértelműen azt mutatják, hogy *változatosságuknál és érdekességükénél fogva a műszaki-technikai szemlélet fejlesztésére, a természettudományos-műszaki ismeretek bővítésére igen eredményesen használhatjuk fel e vetélkedőket.*

Azonban, őszintén meg kell vallanunk, hogy a műszaki vetélkedők anyagának összeállításában, a versenyek szervezésében és levezetésében helyi, és országos vonatkozásban is viszonylag még kevés tapasztalattal rendelkezünk.

Oktató-nevelő tevékenységünk változatosabbá tétele, hatásfokának javítása érdekében igen fontos feladatként jelentkezik, hogy az iskolai oktatást jól kiegészítő korszerű eljárások, köztük a *műszaki vetélkedők* tartalmi, metodikai, szervezési stb. kérdéseivel is sokoldalúan és alaposan foglalkozzunk.

Az ilyen irányú tevékenységünk kibontakoztatásához gondolatébresztésül, a gyakorlati foglalkozásokat tanító pedagógusok, szakkörvezetők, úttörővezetők stb. számára pedig tapasztalatcseréként szeretnénk ismertetni egyik *szigetvári* és *pécsi* műszaki-technikai szellemi verseny tervezetét, szerkezeti felépítését és lebonyolítási módját.

1. Előkészítés, irányítás

A műszaki-technikai szellemi vetélkedők sokoldalú előkészítésére, irányítására, az egyes kérdéscsoportok kidolgozására, a különböző iskolai, úttörő-mozgalmi, közművelődési szervekkel való kapcsolat folyamatos biztosítására, valamint a versenyek bíráló bizottságaiban való személyes közreműködés érdekében külön operatív bizottságot alakítottunk az egyik iskola igazgatójának vezetésével.

A munkabizottság összeállításakor általános irányelveként *arra törekedtünk, hogy a bizottság tagjai lehetőleg olyan pedagógusok legyenek, akik az iskolai oktatás mellett, tájékozottak a természettudományok, illetve a termelés területén is és egyúttal ifjúsági mozgalmi, vagy szakkörvezetői gyakorlati tapasztalatokkal is rendelkeznek.*

2. A versenyek anyagának kiválasztása

Az anyag összeállításakor alapvető annak a pontos meghatározása, hogy kik lesznek a vetélkedők résztvevői?

Például: a szigetvári műszaki vetélkedő kérdéseinek válogatásakor abból indulunk ki, hogy a versenyben az általános iskola 7. és 8. osztályos technikai szakkörös, tanulói és a szakmunkásképző intézet növendékei vesznek részt.

Így az első kérdéscsoportnál különösen vigyáztunk arra, hogy a feladatok olyanok legyenek, hogy a többség helyesen tudja azokat megoldani. Természetesen a többi kérdésnél is ügyeltünk erre, de arányosan olyan feladatokat is adtunk, amelyeknek helyes megválaszolásához már mélyebb szakmai ismeretekre is szükség volt.

3. A vetélkedők lebonyolítási formája

A műszaki-természettudományos szellemi vetélkedőknél egyaránt alkalmazhatjuk az egyéni versenyt, vagy a csapatok közötti versenyzési formát, illetve az egyéni és a csapatverseny együttes alkalmazásának valamelyik változatát.

A szigetvári és a pécsi műszaki vetélkedőt egyaránt az egyéni és a csapatok közötti versengés kombinációs változatában bonyolítottuk le.

Ennek a megoldási módja:

a) A résztvevőket 5-5 fős csapatokba osztottuk. Az egyes csapatokat római számokkal jelöltük meg.

A csapatok tagjai 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, sorszámozást kaptak, amely a vetélkedő végéig változatlan maradt.

- A csapatok tagjainak számozását, a kabátra, ruhára, gombostűvel feltűzött köralakú papírlapon is feltüntettük.

b) A játékvezető által feltett kérdésekre az egyes csapatokból az azonos sorszámot viselő versenyzők válaszoltak. Pl. az I. számú „Általános műszaki kérdések” c. sorozatból az 1-es és 2-es sorszámú kérdésekre minden csapatból az 1-es, a 3-as és 4-es sorszámú kérdésekre pedig a 2-es számú versenyzők adtak választ stb.

- Az egyes versenyzők eredményét az egyéni verseny mellett a csapatok közötti versenyben is beszámítottuk.

c) A kérdések között olyanok is voltak, amelyekre a különböző csapatok tagjai közös megbeszélés után válaszoltak.

- Természetesen, ilyen esetekben csak a csapat kapott pontot.

4. A vetélkedőnél alkalmazott technikai eszközök

- diavetítő,
- episkóp, vagy epidiaszkóp,
- időjelző berendezés - pl. másodperc-mutatós óra,
- az eredmények nyilvántartására alkalmas tábla,
- ceruzák, papírlapok stb.

5. A csapatok elhelyezése

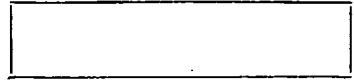
Mivel az érintett iskolákban megfelelő nagyságú terem nem állt rendelkezésre, a műszaki vetélkedőket Szigetváron is és Pécsen is a művelődési ház legnagyobb termében bonyolítottuk le.

A vetélkedők jelentőségének hangsúlyozása érdekében mindkét helyen a természetvirágokkal és egyéb módon ízlésesen feldíszítették.

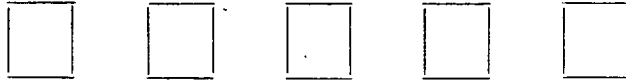
A terem beosztása:

vetítővászon

Az eredményeket jelző tábla



Elnök

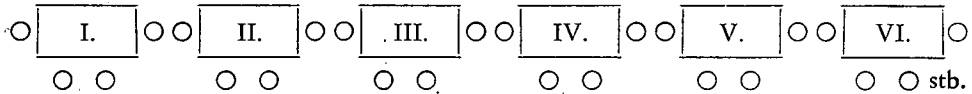
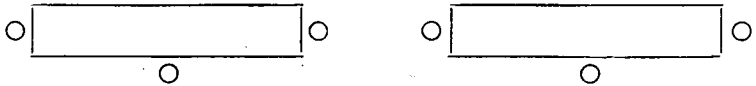


Z S Ū R I

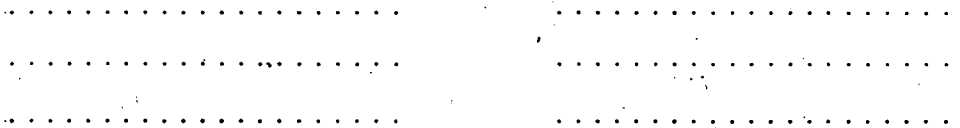
○ Játékvezető

diavetítő

A válaszoló versenyzők helye:



A versenyben részt vevő csapatok helye:



A versenyen jelen levő érdeklődők részére fenntartott helyek.

6. Az eredmények nyilvántartása

a) A szigetvári vetélkedőn az eredményeket így jelöltük:

A csapatok jelölése					
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Az elért pontok száma					
2	1	—	2	2	1
1	2	2	1	2	2 stb.

b) Pécssett az egyéni és a csapatverseny eredményét együttesen vezették:

A csapatok jelölése																					
I.						II.						III.						IV.			
1.	2.	3.	4.	5.	x.	1.	2.	3.	4.	5.	x.	1.	2.	3.	4.	5.	x.	IV.			
számú versenyzők pontjai																					
2						2						1									
	1						2						-								
		2						1						2							
			2	2					2		1				1					-	stb.
																1					

Megjegyzés: Az x-szel jelzett oszlopba kerültek azok a pontok, amelyeket a közös megbeszélés alapján adott válaszokra kaptak az egyes csapatok.

7. A zsűri összetétele

A zsűri elnökéül Szigetváron és Pécssett is műszaki képesítésű pedagógust kérünk fel. Az elnökön kívül még 2, illetve 4 tagja volt a zsűrinek. A vetélkedő zsűrijében mindkét helyen részt vett a művelődési osztály és a megyei úttörő elnökség képviselője is.

A vetélkedő első részében a következő kérdéscsoportot használtuk fel:

A)

I. Általános műszaki-technikai kérdések:

1. sz. versenyzők:

1. Mi a különbség?

- a) a vágás és a nyírás között?
- b) a furnér és a rétegelt lemez között?

2. Mi a különbség?

- a) a vas és az acél között?
- b) műszaki rajz és a műhelyrajz között?

2. sz. versenyzők:

3. Milyen:

- a) fűrészeket, -
- rókafarkú, daraboló, nyakaló, kanyarító . . .
- b) fogókat ismeresz?
- lapos, kerekcsőrű (kúpos), egytetemes (kombinált), áttételes csípő, csípő (oldal) fogók . . .

4. Milyen reszelőket ismersz?

- lapos előereszelő, félkerek előereszelő, félkerek simító, kerek előereszelő, félkerek ráspoly...

Elérhető: Minden megnevezett tárgy után 1-1 pont.

3. sz. versenyzők:

5. Mi a fotokópia?
6. Mi a villamosgenerátor működési elve?

Közös feladat a csapatok számára:

Diaképről egy villamosmozdony képét vetítettük ki...

Kérdések: Ki találta fel? Ismertessék működését!

A feltaláló Kandó Kálmán volt... 1902-ben nyitják meg az olasz Valtellina vasutat. Tervezője Kandó Kálmán, a váltakozó áramú indukciós motorú villanymozdony megalkotója. A villanymozdony egyfázisú áramrendszerről kap táplálást, a mozdonyban háromfázisúra alakítják át, ezáltal nagy indító nyomatékú háromfázisú motort lehet a mozdonyba beépíteni. 1932-ben kezdték meg a Budapest-Hegyeshalom vonal Kandó-rendszerű villamosítását...

Megjegyzések:

A képet először 2 percig folyamatosan vetítettük... Ezalatt az idő alatt az egyes csapatok tagjai halkán megbeszéltek a kérdésre adható feleletet. Ezután minden csapatból egy-egy megbízott a külön asztalhoz ült és írásban rögzítette csapata válaszát. Az írásbeli válaszolás ideje alatt ismét vetítettük a képet... A válaszokra adott pontokat csak a csapatversenynél vettük figyelembe, mert lényegében közös munka eredménye volt a felelet.

4. sz. versenyzők:

7. Hogyan gyártják a furnért?
 - késeles, fűrészelés, hántolás...
8. Hogyan gyártják a papírt?
 - előkészítés (faköszörület, cellulózfőzés, görgőjárat), hollandi malom, keverőkád, tisztítás, szita, prés, szárítás, válogatás, csomagolás...

5. sz. versenyzők:

9. Hogyan gyártják a farostlemezt?
 - rostjaira bontják a faanyagot, kötőanyagokkal lemezzé sajtolják. Egyik oldal síma...
10. Milyen atomenergiával hajtott járművek vannak már üzemben? - Mi a jelentőségük?

Közös feladat a csapatok számára:

Egy radarberendezés képét vetítettük ki diaképről...

Kérdések: Mire használják a berendezést? Ismertessék a működési elvét!

A radar rövidhullámú rádióhullámokat bocsát ki, amelyek a fémfelületről visszaverődnek. A terjedési sebességet ismerve, a kibocsátás és a visszaérkezés közötti időt mérve a távolság kiszámítható. Tehát távolság mérésére is használható...

Megjegyzések:

A 2 percgig tartó vetítés alatt a csapatok tagjai halkán megvitatták a kérdésekre adható választ. A feleletet minden csapatból egy versenyző írásban is rögzítette. A minél pontosabb válaszok segítése érdekében az írásbeli válaszolás alatt is vetítettük a képet...

A vetélkedő első részének lebonyolítási módja a következő volt:

- A vetélkedő céljának és szabályainak ismertetése	5 perc
- Az 1. sz. versenyzők írásbeli válasza	4 „
- A 2. sz. versenyzők válasza	4 „
- Az 1. sz. versenyzők értékelése; a helyes válaszok és a szerzett pontok ismertetése	2 „
- A 3. sz. versenyzők válasza	4 „
- A 2. sz. versenyzők értékelése	2 „
- A csapatok közös feladata a vetített képpel kapcsolatosan	4 „
- A 3. sz. versenyzők értékelése	2 „
- A 4. sz. versenyzők válasza	4 „
- A csapatok közös felelete alapján szerzett pontok ismertetése	3 „
- Az 5. sz. versenyzők válasza	4 „
- A 4. sz. versenyzők értékelése	2 „
- A csapatok számára adott feladat megoldása	5 „
- Az 5. sz. versenyzők értékelése	2 „
- A csapatok közös feladatának értékelése	3 „
- A verseny első részeredményeinek megállapítása	3 „
- A verseny első részének lebonyolításához megközelítően 1 óra szükséges.	

Megjegyzés: A csapatok részeredményét úgy határoztuk meg, hogy az egyéni válaszokkal szerzett pontok összegéhez hozzáadtuk a csapatok által közösen szerzett pontokat is.

B)

A vetélkedő II. része:

Tekintettel arra, hogy a szigetvári vetélkedőn a mezőgazdaságot is jól ismerő fiatalok vettek részt, a II. sz. kérdéscsoportot úgy állítottuk össze, hogy a mezőgazdasággal kapcsolatos kérdések nagyobb számban szerepeljenek.

A szigetvári vetélkedő II. sz. kérdéscsoportja:

1. sz. versenyzők:

- Milyen sebességgel szánt a traktor?
- Törött szigetelésű villásdugó használata milyen veszélyt rejt magában?

2. sz. versenyzők:

- Hogyan lehet a permetezőgépet működtetni?
- Milyen óvintézkedéseket kell alkalmazni hordozható lámpák használatakor?

3. sz. versenyzők:

- Mire használjuk a csávázógépet?
- Az áramütés veszélyének elkerülése céljából az elektromos készülékeket leföldelik, azaz külső fémburkolatukat a földvezetékekkel kötik össze. Vannak azonban olyan háztartási elektromos készülékek, melyeket szigorúan tilos leföldelni. Melyek ezek a készülékek és miért tilos a leföldelésük?

A 3. sz. versenyzők után a csapatok számára a következő feladatot adtuk:

- A versenyzőknek eredetiben bemutatunk kétféle elektromos dugaszoló-aljzatót (konnektort) ...

Kérdések:

- a) Hol használható az egyik?
- b) Hol használható az a dugaszoló, amelyiknek a belső peremén egy fémlemez látható?

Mi ennek az alkatrésznek a szerepe?

... Az egyik dugaszoló-aljzat száraz, padlós helyiségben használható... A fémlemez dugaszoló lehetővé teszi a villamosberendezés védőföldelését; illetve ez az alkatrész ad érintkezést a védőföld, vagy a nullázó vezeték felé... A földelés, vagy a nullázás a testzárlatot rövidzárlattá alakítja, a biztosíték kiég, s így a testzárlatos vezeték lekapcsolódik a berendezésről...

Megjegyzés:

Megbeszélés alapján minden csapatból egy-egy versenyző írásban válaszolt a feladott kérdésekre. A szerzett pontokat a csapatversenyénél vettük figyelembe.

4. sz. versenyzők:

- Hányféle lakásfűtést ismerünk?
- Mivel lehetne, illetve hogyan lehetne gazdaságosan fűteni egy nagy ipari csarnokot?

5. sz. versenyzők:

- Milyen korszerű világítótesteket ismerünk?
- Milyen ruházati cikkeket lehet műanyagból készíteni?

Az 5. sz. versenyzők után ismét a csapatok számára adtunk feladatot:

Egy többszintes házigyári lakóházépítkezés képét vetítettük ki.

Kérdések:

Milyen építészeti eljárást látunk a képen?

Hogyan hívjuk azt a létesítményt, amelynek üzemelése szükséges előfeltétele a technológia alkalmazhatóságának?

Sorolják fel e technológia előnyeit!

A fényképen nagypaneles lakóház építkezése látható... E technológia alkalmazhatóságának feltétele a *házgyár*... Az építkezés átfutási ideje lerövidül, s a

helyszínen túlnyomórészt csak szakipari szerelő műveletekre van szükség...

A gépesítés optimális mértékben kialakítható.

Ennél a feladatnál is minden csapatból egy-egy versenyző adott írásbeli választ a megbeszélés alapján a feladott kérdésekre. A feladat eredményét szintén csak a csapatversenynél vettük figyelembe.

A pécsi műszaki vetélkedőn a II. sz. kérdéscsoportunk egészen más jellegű volt, mint a szigetvári versenyen.

C)

A pécsi műszaki vetélkedő II. sz. kérdéscsoportja:

1. sz. versenyzők:

- Hogyan lehet például egy szekrényt könnyebben eltolni, ha négy lábon áll, vagy valamelyik oldalára, illetve élére állítva mozdítjuk el?
- Mivel magyarázható, hogy a filmekben a haladó küllőskerekű járművek kerekei azt a látszatot keltik, hogy a haladás irányához viszonyítva hátrafelé forognak, vagy állnak?

2. sz. versenyzők:

- Azonos indokok miatt emelik-e meg a kanyarban az autóutak és a vasúti pályák külső ívét?
- A vasutaknál gőz-, Diesel- és villamos erőgépeket alkalmaznak. Ezek közül melyiknek legjobb a hatásfoka, s melyiknek alkalmazása kerül a jelen körülmények között előtérbe?

3. sz. versenyzők:

- A belső égésű motoroknál a szívó- vagy a kipufogó szelepek hézagjait állítják-e nagyobbra? Van-e ettől eltérő megoldás?
- Mi a különbség a merev és a hidraulikus tengelykapcsoló között?

A 3. sz. versenyzők után a pécsi versenyen is a csapatok számára a konnektorokat kapcsolatos feladatokat adtuk.

4. sz. versenyzők:

- A benzin-, vagy a Diesel-üzemű belső égésű motoroknál nagyobb-e a kompressziós viszony és miért?
- Miért célszerűbb bányákban a sűrített-levegős gépek használata fűrásnál stb., a villanygépekkel szemben?

5. sz. versenyzők:

- Mi a hasonlatosság és a különbség a centrifugál-szivattyú és a turbókompresszor között?
- Elvileg milyen mélyről lehet folyadékot szivattyúzni? Gyakorlatilag hány méter a szívómagasság? Befolyásolja-e a folyadék hőmérséklete a szívómagasságot?

A pécsi szellemi vetélkedőn is az 5. sz. versenyzők után ismét a csapatok kaptak feladatot.

Fényképeken a versenyzők különböző személygépkocsikat láthattak.

A feladat az volt, hogy a képen látható személykocsi márkáját nevezzék meg.

Minden helyesen megnevezett autómárka 1-1 pontot jelentett. Az eredmények

most is a csapatok együttes teljesítményébe számítottak bele. A feladat helyes megoldása 5 pontot ért.

A vetélkedők második részének szerkezeti felépítése Szigetváron és Pécsen is elvileg megegyezett az első kérdéscsoporttal kapcsolatosan ismertetett megoldással.

A második kérdéscsoport befejezéséig a versenyzők összesen 20 kérdésre egyénileg, 4 feladatra pedig közösen válaszoltak. A verseny eddigi lebonyolításához Szigetváron is és Pécsen is kb. 2 óra volt szükséges. A túlságosan hosszúra elnyújtott versenyeknél különösen érvényes, hogy „aki sokat markol, az keveset fog”. Szellemi versenyeknél számítani kellett az esetleges holtversenyre, ami feltétlenül megnöveli a vetélkedő idejét. Ezért a tulajdonképpeni versenyt a következő feladattal befejeztük.

Feladat: A versenyző csapatoknak az asztalukon látható műanyagfóliák közül a polietilén alapanyagút kellett kiválasztani és fel kellett sorolni az anyag legfontosabb tulajdonságait és felhasználási területét...

- A polietilén fólia vastagsága 0,012–0,25 mm. Hőállósága: 95 °C. Hidegállósága: -60 °C.

A fóliák vízgőz átteresztő képessége minimális. A gázokat, aroma anyagokat viszonylag nagymértékben átengedi. Legjelentősebb felhasználási területe a csomagolóipar. Élelmiszer csomagolására is alkalmas, ellentétben a lágy PVC-fóliákkal...

Személyes tapasztalataink alapján szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy a szellemi vetélkedőkön elég gyakran alakul ki holtverseny. Ezért minden vetélkedőre előzetesen dolgozzuk ki azokat a kérdéseket, feladatokat, amelyeket holtverseny esetén használhatunk fel. Meg kell említeni, hogy Szigetváron is és Pécsen is szükség volt ilyen tartalékkérdésekre, mert mindkét helyen több csapat azonos eredményt ért el. A vetélkedők végleges eldöntésére eredményesen használtuk fel a következő „villám”-kérdéseket:

1. Milyen szenekeket bányásznak a mecseki szénmedencében és azok milyen célra használhatók fel?
- A mecseki szénmedence hazánk egyetlen feketeszen előfordulási helye...
Energetikai célokra – erőművekben, mozdonyok fűtésére – használják fel.
Fontos felhasználási terület a vegyipar is...
2. Mi az előnye és a hátránya a külszíni fejtésnek a mélyműveléssel szemben?
- *Előnye:* a külszíni fejtés biztonságosabb, elmarad a biztosítás, a szellőztetés; olcsóbb a szállítás. Nagyobb a termelésteljesítmény, általában kisebb az önköltség is.
- *Hátránya:* a termelés erősen függ az időjárástól, azonkívül vízügyi és újrahasznosítási problémák is felvetődnek...
3. Hány méter mély a mecseki szénrősztr legmélyebb aknája és mennyi az abszolút mélysége az Adria-tenger szintjéhez viszonyítva?
- a) 677 méter,
b) - 356 méter.
4. Miért nem gyújtja meg a benzin biztonsági lámpa a környező bányalevegőben levő metánt?
- Mert a benzin biztonsági lámpa üveghengere felett levő fémszitaszövet jól vezeti a hőt, ezért az égési hő ott nagy felületre oszlik szét. Ezáltal a szitán átáramló égési gázok annyira lehűlnek, hogy a szitán kívül levő gázokat már nem tudják meggyújtani. Természetesen megállapításunk csak a jó állapotban levő benzinlámpára vonatkozik. – Dawy angol fizikus felfedezése.

5. Az uránbányában miért nem szabad a bányabeli vízből inni, a bányában étkezni és dohányozni?

– A vízzel és az étellel radioaktív anyagok juthatnak a szervezetbe. A dohányfüst is nagy mennyiségben köti magához a radioaktív gázokat, amelyek a tüdőbe jutva gyorsabban fejtik ki káros hatásukat.

6. Kinek a nevéhez fűződik az első lapátkerekes gőzhajtó építése? Mikor indult el első útjára?

– Az első gőzhajtót Robert Fulton készítette. 1807-ben a Hudson-öbölben tette meg első útját.

7. Mikor és hol építették meg az első vasutat Magyarországon?

– 1845-ben létesült először vasút hazánkban Budapest és Vác között.

8. Kinek a nevéhez fűződik a karburátor feltalálása?

– 1893-ban találta fel a karburátort Bánki Donát és Csonka János.

Az első kísérleti példány ugyan már 1891-ben elkészült. Szabadalmukat azonban csak további alapos kísérletezés, vizsgálat után jelentették be. 1893. február 11-én „Újítások a petróleumos motoron” címmel a Magyarországi Szabadalmuk elvén alapulnak még ma is a robbanó motorokon alkalmazott porlasztók...

A Csonka János által szerkesztett automatikus hőgyújtó lehetővé tette, hogy a motorokban petróleum helyett benzint használhassanak fel üzemanyagként.

9. Az első motoros repülésre mikor került sor?

– 1903-ban a Wright testvérek repültek először motoros gépen.

10. Mikor építették az első sugármeghajtású repülőgépet?

– 1939-ben.

11. Ki volt az első űrrepülő? Mikor történt a repülés?

– 1961. április 12-én hajtotta végre a világ első űrrepülését Gagarin.

12. Ki volt a világ első női űrhajósa?

– Tyereskova... űrrepülése 1963. június 16–19. között történt. A teljes repülési idő 71 óra volt. Kb. 2 millió km-t repült.

13. Mikor és melyik országban bocsátották vízre az első atommeghajtású hajót?

– A „Lenin” atommeghajtású jégtörő hajót a Szovjetunióban bocsátották vízre 1957-ben.

14. Ki volt a telefonközpont és a telefonhírmondó feltalálója?

– A telefonközpontnak és a rádió „elődjének” a telefonhírmondónak feltalálója Puskás Tivadar volt...

1877–1886 között Edison munkatársaként dolgozott. 1887-ben Amerikában, 1879-ben pedig Párizsban hozta létre az első telefonközpontokat.

A vezetékés rádió őst, a telefonhírmondót 1881-ben Párizsban mutatta be.

1887-ben Budapesten alkalmazta először a telefonközpontok fejlődésében nagy jelentőségű multiplex kapcsolószekrényeket, amelyeknek lényege, hogy egyetlen len kezelő bármelyik előfizetőt kapcsolni tudja bármelyik előfizetővel...

15. Mikor fedezték fel és mikor alkalmazták először a rádióknál a nyomtatott áramkört?

– A nyomtatott áramkör felfedezésének éve 1943. 1943-ban alkalmazták először a rádiók készítésénél.

– És 10 évvel később, 1953-ban alkalmazták a rádiók készítésénél.

Az ilyen jellegű kérdéseken kívül a holtverseny eldöntésére eredményesen használhatjuk fel a mindennapi élet különböző műszaki-technikai problémáit is. Például:

16. A padlókefélgép motorja működik, de a kefék nem forognak! Mi a jelenség oka és hogyan javítható meg a hiba?
 – Ok: megszűnt a dörzskapcsolat, megnyúlt a szíj; levált a dörzskapcsolatot létesítő gumi...
 – Javítás: a hibás alkatrész cseréje... a gumigyűrű leragasztása...
17. A padlókefélgép zajosan jár, nem fényesíti jól a parkettát. Mi a jelenség oka és kiküszöbölésének módja?
 – Ok: a kefék elkoptak...
 – Javítás: a kefék cseréje...
18. A porszívó szívóhatása nem kielégítő. Mi a jelenség oka és a javítás módja?
 – Ok: eltömődés... rossz tömítés... a tartozékok illeszkedése nem megfelelő... A porszívó tömlő (gégecső) szétnyílt...
 – Javítás: porzsák ürítése... rossz tömítések cseréje... békazár javítása, cseréje...
 Gégecső megrövidítése, esetleg cseréje...
19. A mosógép forgótárcsája nem indul meg, de bűgő hang van. Mi a jelenség oka és a javítás módja?
 – Ok: ruha szorult a forgótárcsa és a tartály közé...
 – Javítás: forgótárcsa levétele... a ruhadarab eltávolítása...
20. A mosógépnél a motor forog, de a forgótárcsa csak lassúbb fordulatszámmal mozog. Mi a jelenség oka és kiküszöbölésének módja?
 – Ok: az ékszíj meglazult, illetve megnyúlt...
 – Javítás: ékszíj feszítés, vagy cseréje végrehajtása...
21. A centrifuga motorja nem éri el az üzemi fordulatszámot, nagy a centrifugadob kilengése. Mi az oka és hogyan lehetne megjavítani?
 – Ok: a ruha nincs jól elhelyezve a centrifuga doban...
 – Javítás: a ruha egyenletes elhelyezése...
22. Mit vizsgálnál meg például egy elektromos vasaló bekapcsolása előtt? Milyen tanácsokat adnál a vasaláshoz?
 – A vasaló használatbavétele előtt győződjünk meg arról, hogy a vasaló csatlakozó vezetékének szigetelése mindenhol sértetlen-e? Sérült szigetelésű csatlakozó vezetékkel ne vasaljunk...
 A csatlakozó vezeték készülékcsatlakozóját (főleg annak porcelánrészét, amelyet a vasalóba dugunk), és villásdugóját feltétlenül ellenőrizzük, hogy szigetelésük ép-e? Törött, csorbult, repedt csatlakozóval, vagy dugóval ne vasaljunk...
 Vasalás közben ne álljunk nedves helyen, ne érintsük a víz, gáz, vagy központi fűtés vezetékeit...
 Nedves padlózatú helyiségben csak száraz deszkán, farácson, gumi- vagy műanyagpadlón állva vasaljunk...
 A vasaló fémrészeit ne érintsük meg... csak a szigetelő anyagból készült fogantyúját fogjuk meg...

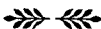
Az előzőekben ismertetett vetélkedők iránt Szigetváron is és Pécsen is komoly érdeklődés nyilvánult meg. A csapatok versenyzőin kívül mindkét helyen szép számmal jelentek meg az érdekelt iskolák tanulóin és pedagógusain kívül más felnőttek is és kísérték feszült figyelemmel a versenyek alakulását, végeredményét.

Befejezésül, a személyes tapasztalataink alapján szeretnénk hangsúlyozni, hogy a korszerű természettudományos szemlélet kialakításában, a műszaki-technikai ismeretek továbbfejlesztésében igen eredményesen használhatjuk fel a természettudományos, műszaki témájú szellemi versenyeket, vetélkedőket.

Ezért lebetőségeink felhasználásával törekedjünk arra, hogy országszerte minél több helyen alkalmazzuk az iskolai oktatáshoz kapcsolódó, elméleti és gyakorlati ismereteket egyaránt tartalmazó, műszaki-technikai tanulói vetélkedőket.

A MŰSZAKI-TERMÉSZETTUDOMÁNYOS VERSENYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁHOZ FELHASZNÁLHATÓ SZAKIRODALOM

- Aisberg, E.: Most már értem a televíziót. Bp. 1962. Műszaki Könyvkiadó.
Ács István: A rádió története. Bp. 1952. Népszava Kiadó.
Bajanov, A. F.: A kémia az ember szolgálatában. Bp. 1965. Műszaki Könyvkiadó.
Braunbeek, W.: Mindenki fizikája. Bp. 1958. Gondolat Kiadó.
Hajdú Teréz: Műanyagok a háztartásban. Bp. 1965. Táncsics Kiadó.
Győri György: Vetélkedők könyve. Móra Könyvkiadó. Bp. 1973.
Jeges Károly: Elektrotechnika: egyszerű kísérletekkel. Bp. 1961. Gondolat Kiadó.
Laue, M.: A fizika története. Bp. 1960. Gondolat Kiadó.
Nagy István Gy.: Űrkutatás, űrtechnika. Bp. 1965.
Óveges József: Kis atomfizika. Bp. 1965. Gondolat Kiadó.
Papp János: 1000 kérdés-felelet a technika világából. Bp. 1964. Műszaki Könyvkiadó.
Petur László: A száguldó kerék. Bp. 1961.
Zukovits Imre: Ki tud többet...? 1967.
Vajda Pál: Nagy magyar feltalálók. Bp. 1958. Zrínyi Kiadó.



KOVÁCS IVÁN

Szeged, Tanárképző Főiskola

A specializálódás vizsgálata kézilabdásoknál a lövőkészség kialakulása alapján

Korunk egyik szükségszerű, az élet valamennyi területén egyaránt jelentkező jellemző problémája a specializálódás, az általánostól való egyre nagyobb mértékű elszakadás. Ez a tendencia érvényesül a sportágak elméletében és gyakorlatában, de egyes sportágakon belül is meghatározó tényezőként szerepel. A kézilabdázásra is egyre jellemzőbben nyomja rá bélyegét az utóbbi időben a túlzott specializálódás, többek között olyan formában is, hogy a racionalizálás elvét hirdetve leszűkíti a kapuralövések skáláját, de gyakran még az egyes játékosokat, játékosposztokat is teljesen sablonok közé szorítva meghatározza a lehetséges lövésformákat. A világ legjobb csapatainál is egyértelműen látható törekvés ez, mely feltétlenül relatív visszafejlődést jelent, a közeljövőben pedig abszolút akadályát képezheti a fejlődésnek.

Hazai kézilabda-sportunk történetében csupán rövid időre kell visszatekinteni annak érdekében, hogy speciális feladatok elvégzésére alkalmas, mégis nagy variációs készséggel rendelkező játékosokat találjunk. A játékosok többsége – a jelen gyakorlattól eltérően – képes volt az adott szituációknak megfelelően a legváltozatosabb megoldásokra, támadás-befejezésekre. Földről és levegőből egyaránt jól lőttek, de repertoárjukban szerepelt az elhajlós, csavar stb. lövés is. De nem voltak a „belőtt” sarkok sem jellemzőek, képesek voltak változtatásokra, variációkra a különböző sarkok megválasztásában, variálásában is.

Nem kívánjuk méltatni, előtérbe helyezni vagy elmarasztalni, de még lényegileg összehasonlítani sem a „rég” és az „új” előnyeit és hátrányait. Logikusan felmerül azonban az a kérdés, hogy