

Sablon a tanári és a tanulói projektekhez

Műveleti sebesség növelése

„...a számolás jelenti a hidat a matematika és a valós
élet között”

Kérjük, lássák el a projektet egy fotóval vagy egy illusztrációval, mely piktogramként használható a tananyagtárban



<https://pixabay.com/hu/illustrations/z%C3%A1szl%C3%B3-sz%C3%A1ma-sz%C3%A1mjegy-maths-1183443/>

1. TANULÁSI CÉL

A gépészeti alapozó gyakorlati tantárgyakat tanító kollégák is szembesülnek azzal a ténnyel, hogy az egyszerű, akár fejben is elvégezhető matematika műveleteket a diákok rossz eredményességgel használják a gyakorlati képzés során. A munkavégzés helyszíne, és a környezet a legtöbbször nem teszi lehetővé a zsebszámológép, vagy más hasonló eszköz alkalmazását, így a matematikai alpműveletek sebességének növelése a jövőbeni szakember szakmai eredményességét is növelni tudja.

2. CÉLCSOPORT

A tananyag széleskörűen felhasználható az alapozó évfolyamokon, ahol munkavégzés feltétele, hogy egyszerű méréseket, számolásokat tudjon, megfelelő sebességgel elvégezni a szakember (vagy a tanuló). Azokban az intézményekben, ahol a bemeneti mérések szerint a matematika kompetenciákkal probléma van, akkor a közismereti órákon is érdemes a műveleti sebesség növelésével a tantárgy iránti attitűdöt javítani.

3. A TÉMA GAZDÁJA (TANULÓI VAGY TANÁRI PROJEKT?)

A projekt során tanári irányítással, és segítséggel a gyerekek önállóan végzik a feladatot. A projekt közben az értékelés pármunkában zajlik, azaz a napi eredményeket a párok egymás között ellenőrzik.

4. TARTALMI KÖVETELMÉNYEK ÉS A KERETTANTERVEK ÖSSZHANGJA

A gyerek tudja a matematikai alpműveleteket megfelelően használni a szakmai tevékenység közben. (A gyakorlaton, vagy a termelési helyzetben nincs idő, és nagyban növeli a balesetveszélyt a zsebszámológépek használata.)

A tanuló s munkafolyamat során használt rövid, egyszerű számításokat képes lesz fejben is gyorsan, pontosan (hiba nélkül) elvégezni. A műveleti sebesség növelése így konkrét, gyakorlati eredményekkel jár együtt.

A szakmai munka megköveteli a pontosságot, így jelentősen befolyásolják a munkavégzés minőségét és a munkahelyi teljesítményt is.

Képes társaival együttműködni.

A téma nem kapcsolódik a kerettantervhez.

5. AZ PROJEKT ÓRASZÁMA ÉS EZEK MEGOSZLÁSA AZ EGYES TANTÁRGYAK KÖZÖTT

A projekt összóraszám: 12

(45 perces foglalkozások első 5 perce, és két alkalommal a teljes óra)

Tanár/tantárgy	Gépészeti alapismeretek	Gépészeti gyakorlatok		
Tanár 1	4*45 perc	8*45		
Tanár 2				

6. A PROJEKT IDŐTERVE

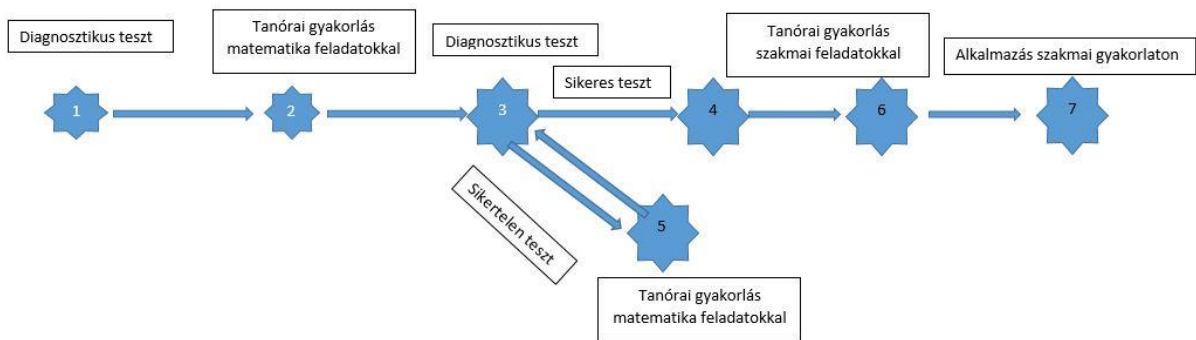
Naptári dátum	Órarendi óra	Időegység	Feladatok	Kockázatok
		45 perc		
2019.11. 5	1	45	diagnosztikai mérés	
2019.11. 6	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 8	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 11	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 13	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 15	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 18	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 20	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 22	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat	
2019.11. 25	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat – gyakorlati feladattal	
2019.11. 27	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat – gyakorlati feladattal	
2019.12. 2	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat – gyakorlati feladattal	
2019.12. 4	1	5 perc	tanórai számolási gyakorlat – gyakorlati feladattal	
2019.12. 4	1	45 perc	diagnosztikai mérés	
2019. 12.			interjúk, gyakorlati alkalmazás	

7. A PROJEKT HR TERVEZÉSE TANULÓI OLDALON

Az osztályokkal egységesen lehet dolgozni, a párok alakítása a gyors javítás miatt fontos.

1. tanulócsoport	létszáma (-tól- ig)	A csoportszervezés alapja:	Csoportszerepek
2. tanulócsoport	osztály	célszerűség	egymás eredményeinek ellenőrzése

8. PROJEKTHÁLÓ BEMUTATÁSA



9. A MOTIVÁCIÓ ÉS ÉRTÉKELÉS TERVEZÉSE

Ez egy nagyon egyszerű felépítésű, sokszor kipróbált módszer. Ebben a formában nem igényel sok beavatkozást, tervezést. A gyerekek nagyon élvezik, és mindenki fejlődik a gyakorlás során. Az egyszerű feladatok szinte garantálják a sikert., így ez már önmagában is elég motiváció. Mivel csak a tanóra első öt percét vesszük igénybe, így nem is megterhelő.

ÉRTÉKELÉS MEGNEVEZÉSE, MÓDSZEREI, FORMÁI	ÉRTÉKELÉS MELY KÖVETELMÉNYEKET ÉRTÉKELI?	KAPCSOLÓDÓ ÉRTÉKELÉSI ESZKÖZÖK (FILE NEVE)
PÁRMUNKÁBAN A PADTÁRSÁK ÉRTÉKELIK EGYMÁS MUNKÁJÁT	A SZÁMOLÁSI KÉSZSÉGET	MŰVELETI SEBESSÉG GYAKORLÓ FELADATLAP.PDF
INTERJÚ	A SZÁMOLÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITŰD MEGVÁLTOZÁS	DIÁK, ÉS TANÁR

10. A PRODUKTUM TERVEZÉSE

Ez egy sajátos projekt, a produktuma nem szokványos, hanem a gyerekek számolási (fejben) képességének javulása. Ez pedig a szakmai gyakorlat során a munka eredményességében jelentkezik.

11. A PROJEKT RÉSZLETES FORGATÓKÖNYVÉNEK BEMUTATÁSA

Ez egy sajátos projekt, a produktuma nem szokványos, hanem a gyerekek számolási (fejben) képességének javulása. Ez pedig a szakmai gyakorlat során a munka eredményességében jelentkezik.

12. TÖMBÖSÍTÉS AZ ÓRASZÁMBAN

Nem releváns.!

13. ELLŐZETES TAPASZTALAT

A diagnosztikus méréssel mérjük fel a meglévő készségeket.

14. MÓDSZERTANI AJÁNLÁS

(terjedelmi korlát: 0,5 – 2 oldal)

Ahhoz, hogy a készségeket eredményesen tudjuk fejleszteni, szükséges, hogy rendelkezésre álljanak a fejlődés mérésére, és leírására alkalmas eszközök. Ezek általában olyan tesztek, melyeknek eredményei megmutatják, hogy a készségek elsajátításában meddig jutottak el, mely készségeket kell még fejleszteni. Az ilyen teszteket diagnosztikus teszteknek nevezzük. Az elemi számolási készségek mérésére alkalmas a mellékelt letölthető feladatlap. Érdemes kinyomtatni, és így adni a diákok kezébe. A nyomtatható feladatlap többször is felhasználható, ha a gyerek egy saját füzetbe írja a számolási eredményeket.

A teszt segítségével a gyermek elemi számolási készségei besorolhatóak. Többszöri gyakorlás esetén javasolt mindig más sornál kezdeni a feladatmegoldást. A feladatlapon húszas számkörben összeadással, kivonással, pótlással illetve szorzótáblával, bennfoglaló táblával kapcsolatos elemi számolások találhatók.

Minél idősebb a tanuló, annál több feladatot kell tudnia hibátlanul megoldani. Lényeges, hogy nem hagyhat ki feladatot, csak akkor léphet tovább, ha már kiszámolta azt. Minden feladattípust 1 percig végezhet, és soronként kell haladnia. A lapon található többi, még meg nem oldott feladattípust érdemes ilyenkor letakarni, hogy ne vonja el a figyelmet. Ha egy típussal már végzett, akkor arra már nem szabad visszatérni. Ha mindegyik készen van, akkor típusonként kell megszámolni a helyes megoldásokat. Az elért eredmény mutatja a számolási sebességet. Gyakorlással ez nagymértékben javítható.

A gépészeti gyakorlati foglalkozásokon a leggyakrabban előforduló munkafolyamat, ami fejszámolást (pontos matematikai számítás, alpműveletek felhasználásával.) igényel:

Átmérő esztergálás

A munkadarab átmérőjét tudjuk tolómérővel megmérni. A gépen a fogásvételt sugárban adjuk meg.

A fogásvétel meghatározása: a mért átmérőből kivonjuk a kész átmérőt és elosztjuk kettővel. Ez egy egyszerű számítási művelet, viszont alapvetően meghatározza a megmunkálás pontosságát. A gép mellett nincs sok idő a számolgatásra, ezért alapvetően szükséges a gyors fejszámolás.

Síkesztergálás

A munkadarab hossza annyival csökken, amekkora fogásvételt beállítunk a kéziszánon. Ez egy egyszerűbb művelet, csak egy sima kivonásból áll. A forgácsolás oktatását ezzel szoktuk kezdeni.

Ezeknek a számításoknak a gyakorlásához is készült egy feladatsor, amelynek segítségével olyan számokkal végeznek műveleteket, amelyek a munka során is előfordulhatnak. Ezek gyakorlása tesz teljessé a projektet.

15. A FOGLALKOZÁSOK RÉSZLETES LEÍRÁSA

Kérjük, hogy a projektben levő foglalkozásokat mutassa be foglalkozásonként! Kérjük, az értékelési mozzanatokot is illessze bele a táblázatba, ennek időintervallumát is tervezze meg. Kérjük, hogy az értékelést a projektben – hosszától függően – a mérőföldkövekhez igazódóan tevezze. A kisebb projektek esetében (6 – 8 óra legalább 3 értékelést, a nagyobb projektek esetében legalább 4 – 5 értékelési mozzanatot tervezzen, ami a motivációs tervvel is összhangban van).

TEVÉKENYSÉG ÉS ANNAK IDŐKERETE Az adott tevékenység tömör bemutatása, s a végén az időintervallum meghatározása (percben)	KAPCSOLÓDÓ MELLÉKLETEK, LINKEK FELSOROLÁSA, FILE NEVEKKEL ELLÁTVA	MÓDSZER A megfelelő tematikai egységekhez tartozó módszerek, munkaformák és tevékenységek megnevezése és tömör jellemzése	ISMERETHORDOZÓK, TANANYAGOK, ESZKÖZÖK, ANYAGOK Az ismerethordozók, tananyagok segédeszközök, taneszközök, egyéb a tanításhoz szükséges tárgyi eszközök megnevezése és a tartalomra is utaló jellemzése a tematikai egységekhez tartozó munkaformánként
1. tevékenységeírás (5-15 perc) <i>Diagnosztikus teszt írása</i>	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	teszt, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
2. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
3. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
4. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap

5. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
6. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
7. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
8. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
9. tanórai számolási gyakorlat (45 perc)	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf	teszt, javítás pármunkában	Műveleti sebesség gyakorló feladatlap
10. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Gyakorlati_számítás_elmélet.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Gyakorlati számítás feladatlap
11. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Gyakorlati_számítás_elmélet.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Gyakorlati számítás feladatlap
12. tanórai számolási gyakorlat (5 perc)	Gyakorlati_számítás_elmélet.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Gyakorlati számítás feladatlap
13. Gyakorlati feladat műhelyben (45 perc)	Gyakorlati_számítás_elmélet.pdf	gyakorlás, javítás pármunkában	Gyakorlati számítás feladatlap

16. A TANANYAGHOZ KAPCSOLÓDÓ ÖSSZES MELLÉKLET FELSOROLÁSA

Felhasznált irodalom:

Kerepesi Mónika <https://sites.google.com/a/mezosuli.hu/mezomatek/alapmuveleti-sebesség>

Kindrusz Pál http://archiv.suliszerviz.com/data/VFS_97d1579fca405746a8476a9c149645c6.pdf

Dr. Nagy József: *Az elemi számolási készségek mérése* Tankönyvkiadó Vállalat Budapest 1971

Műveleti sebesség gyakorló feladatlap.pdf

Gyakorlati_számítás_elmélet.pdf