

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace			
Název modulu	Matematika	Kód modulu	Ma-E-3/1 - 2
Délka modulu	30 hodin	Platnost	1.09.2010
Typ modulu	Povinný	Pojetí	teoretické
Vstupní předpoklady	Absolvování Ma-E-2/1 - 3		
Cíl modulu: Předmět napomáhá vychovávat přemýšlivého jedince, který bude umět využívat matematických poznatků v praktickém životě při řešení různých životních situací. Směřuje žáky k logickému zkoumání a řešení problémů a k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh. Přispívá ke správnému chápání kvantitativních i kvalitativních stránek reálného života. Logické zkoumání a řešení problémů napomáhá k tomu, že žáci dokáží porovnat výsledky řešení s realitou.			
Charakteristika modulu: Předmět matematika vychází z obsahového okruhu RVP – matematické vzdělávání. Předmět napomáhá k osvojení potřebných znalostí a dovedností při numerickém počítání s reálnými čísly. Zabývá se převodem jednotek a jejich správným používáním a řešením praktických úloh s využitím trojčlenky. Získá přehled o vlastnostech geometrických útvarů, a to jak v rovině, tak i v prostoru. Osvojí si znalosti potřebné pro řešení lineárních rovnic. Naučí se dosazovat za proměnnou a určit hodnotu výrazu. Získá vědomosti důležité pro vyhodnocování informací získaných z grafů, diagramů a tabulek. Modul je vyučován ve třech ročnících a to v následujícím rozsahu: 1. ročník – 33 hodin 2. ročník – 33 hodin 3. ročník – 30 hodin Modul svým obsahem podporuje hlavně výuku v modulech fyzika, chemie, ale i v ostatních odborných modulech.			
Význam v oblasti afektivních cílů: Učitel vede žáky k užívání odborné terminologie, k samostatnosti při učení a získávání informací. Výuka směřuje k získání zodpovědnosti, sebekritiky, slušnosti v jednání, dodržování zásad bezpečnosti práce, ke snaze být úspěšný, k získávání stále nových informací (celoživotní vzdělávání), k uplatnění estetických zásad, směřuje k tomu, aby byl žák ochoten hledat řešení při zadání projektu.			
Strategie výuky: Organizační formou výuky je frontální vyučování pro jeho časovou efektivnost i se zřetelem k jeho výchovné funkci. Výuka matematiky bude realizována především formou výkladu, rozhovoru a diskusí se současnou demonstrací na příkladech. Dále zápisem a prováděním samostatných výpočtů, cvičením a doplňováním. Při výuce matematiky je využívána jak samostatná, tak i skupinová práce žáků. Učitel propojuje výuku s reálným prostředím ve škole i mimo školu, dle zaměření oborů. Při výuce učitel využívá dle možností počítačové učebny, multimediální učebny. Dle potřeby a možností používá učitel při výuce názorné pomůcky a prostředky, které pomáhají žákům			

pochopit učivo (MFCHT, modely těles, apod.). Vedle tradičních metod práce je vhodné do výuky zařadit i další metody v podobě práce s chybou, her, vyhledávání a zpracovávání informací z textu.

Učitel může umožnit především žákům se specifickými poruchami učení a postiženým žákům užívat při řešení úkolů vhodné pomůcky.

Učitel může upravit hodinovou dotaci jednotlivých tématických celků v rozpisu učiva v závislosti na kvalitě třídy a žáků v ní a s ohledem na kvalitu znalostí žáků získaných na základní škole.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

Žák je veden, aby :

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.

Žák je veden, aby :

- rozuměl zadání a řešil problém;
- získával informace potřebné k řešení problému, navrhnul způsob řešení, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické) a myšlenkové operace;
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Komunikativní kompetence

Žák je veden, aby :

- dodržoval jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- se účastnil aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- se vyjadřoval a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- se vyjadřoval přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval;
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli připraveni stanovovat si přiměřené cíle svého rozvoje, utvářet mezilidské vztahy.

Žák je veden, aby :

- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku;
- si ověřoval získané poznatky;
- podněcoval práci týmu vlastními návrhy na řešení úkolů;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- se adaptoval na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval;
- byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byl finančně gramotný;
- přijímal a plnil odpovědně svěřené úkoly.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je veden, aby:

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- si uvědomoval význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a odpovědně;
- rozhodoval o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích.

Žák je veden, aby :

- správně používal a převáděl běžné jednotky;
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy apod.);
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině;
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- se zdokonalil v používání kalkulačtoru;
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žáci jsou vedeni k tomu, aby k řešení problémů využívali prostředky ICT, získávali a třídili informace.

Aplikace průřezových témat:

Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí – řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech.

Občan v demokratické společnosti – snaha o rozvoj osobnosti žáků, schopnosti kritického myšlení, třídění informací a jejich reálného pohledu na svět.

Informační a komunikační technologie – vede k získávání informací pomocí informačních a komunikačních technologií a jejich využívání při řešení problémů, využívání přístupného matematického softwaru a výukových programů.

Obsah modulu:

1. Stereometrie
2. Práce s daty

Kritéria hodnocení:

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle Klasifikačního řádu SŠHL Frýdlant.

Žák je hodnocen v průběhu probíraného tématu dílčími známkami jak formou písemného, tak ústního zkoušení. Vždy po probrání tematického celku je zařazen opakovací test. Jeho vypracování trvá jednu vyučovací hodinu a se stejnou dobou se počítá na analýzu a opravu chyb. Do hodnocení se zařazuje také aktivita během vyučovací hodiny. Při hodnocení znalostí jsou zohledněni žáci se specifickými poruchami.

Hodnotící tabulka:

- 25 - 23 bodůvýborný
22 – 18 bodůchvalitebný
17 – 11 bodů.....dobrý
10 – 6 bodůdostatečný
5 - 0 bodů..... .nedostatečný

Doporučená literatura:

- M. Běloun - Sběrka úloh z matematiky
- A. Keblová, J. Volková – Matematika pro odborná učiliště

Rozpis výsledků vzdělání a učiva 3.ročník-Ma-E-3/1 - 2		
Výsledky vzdělání	Rozpis učiva	Počet hodin
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí pojmy bod, přímka, úsečka – vysvětlí pojmy hrana, stěna – správně pojmenuje a rozlišuje základní prostorová tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec) – vypočítá povrch a objem krychle, kvádrů, hranolu a válce s pomocí tabulek – řeší jednoduché praktické úlohy, ve kterých aplikuje poznatky o prostorových tělesech 	1.Stereometrie Základní pojmy (bod, přímka, úsečka, hrana, stěna) Prostorová geometrická tělesa – jejich vlastnosti, povrch, objem Krychle Kvádr Hranol Válec Kontrolní test Ma-E-3/1	20
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – vyhledá, vyhodnocuje a zpracuje data – vyhledává údaje z tabulek, grafů a diagramů – vypočítá prostý a vážený aritmetický průměr 	2.Práce s daty Základní pojmy Tabulka Graf Aritmetický průměr Kontrolní test Ma-E-3/2	10