



The Ostrava
**International
School**

*One World.
Our School.*

The Ostrava International School | Gregorova 2582/3 | 702 00 Ostrava
info@tois.world | +420 727 944 636 | www.tois.world

Vzdělávací program TOIS 6.- 9. ročník



Obsah:

Anglický jazyk.....	2
Matematika	4
Cizí jazyk.....	8
Humanitní vědy	11
Přírodní vědy	14
Umění.....	19
Design	21
Tělesná výchova a výchova ke zdraví	24

Anglický jazyk

6. - 9. ročník ZŠ

Obsah a cíle

- plánovat, navrhnout, upravovat a korigovat text.
- rozvíjet v sobě lásku ke čtení a samostatně číst stále náročnější materiál
- psát jasně, plynule, efektivně a v určité délce pro potěšení a podání informace.
- porozumět stále náročnějším textům
- kriticky číst a použít znalosti toho, jak jazyk - výběr slovní zásoby, gramatiky, struktura a organizace textu sděluje význam.
- mluvit efektivně a sebevědomě.
- číst a oceňovat hloubku a sílu anglického literárního dědictví prostřednictvím děl z 19., 20. a 21. století, aby porozuměli a kriticky zhodnotili texty, včetně sociálního, historického a kulturního kontextu, k identifikaci a interpretaci témat, myšlenek, zkoumání aspektů zápletky, charakterizace, událostí a nastavení, vztahů mezi nimi.
- porozumět a kriticky vyhodnotit texty prostřednictvím: Čtení různými způsoby pro různé účely, sumarizace a syntézy myšlenek a informací a hodnocení jejich užitečnosti pro konkrétní účely. Žáci by se měli učit aspektům zápletky, charakterizaci, událostem a prostředím, vztahům mezi nimi a jejich účinkům
- psát přesně, plynule, efektivně a pro širokou škálu účelů: popisovat, vyprávět, vysvětlovat, poučit, dávat a reagovat na informace, fakta a klíčové body, a citovat důkazy, podrobnosti a citace účinně pro podporu a důraz.
- porozumět a kriticky vyhodnotit texty pro různé účely, sumarizací a syntetizováním myšlenek a informací a hodnocením jejich užitečnosti pro konkrétní účely, hledáním důkazů v textu na podporu určitého úhlu pohledu, včetně zdůvodňování závěrů s důkazy.
- upevňovat a rozvíjet své znalosti gramatiky a slovní zásoby pomocí přesného a sebevědomého používání lingvistické a literární terminologie při diskusi o čtení, psaní a mluveném jazyce.
- podat osobní informovanou výpověď, mluvit sebevědomě, slyšitelně a efektivně, mimo jiné prostřednictvím: používání standardní angličtiny, pokud to vyžaduje kontext a publikum, efektivně pracovat ve skupinách různých velikostí a přebírat požadované role, včetně vedení diskusí, produktivního zapojení ostatních, shrnutí, a přispívat k plnění cílů a termínů.

V rámci jazyka a literatury jsou rozvíjeny následující kompetence:

- analyzovat obsah, kontext, jazyk, strukturu, techniku a styl textu (textů) a vztahy mezi texty, analyzovat dopady tvůrčího výběru na publikum, odůvodňovat názory a myšlenky, používat příklady, vysvětlení a terminologii, hodnotit podobnosti a rozdíly propojením funkcí napříč žánry a texty a uvnitř nich.
- používat různé organizační struktury, které slouží kontextu a záměru, sdělovat názory a nápady udržitelným, koherentním a logickým způsobem, používat referenční a formátovací nástroje k vytvoření stylu prezentace vhodného pro kontext a záměr.
- produkovat texty, které prokazují fantazii a citlivost, a zároveň zkoumají a kriticky reflektují nové perspektivy a nápady vyplývající z osobního zapojení do tvůrčího procesu, činit správné stylistické volby
- používat vhodnou a rozmanitou slovní zásobu, větné struktury a formy projevu, psát a mluvit v rejstříku a stylu, které slouží kontextu a záměru, používat správnou gramatiku, syntaxi a interpunkci, přesná výslovnost, zvolit vhodné neverbální komunikační techniky.

Matematika

6. - 9. ročník ZŠ

Obsah a výstupy

- zaokrouhlovat čísla a měřit na přiměřenou míru přesnosti, používat čtyři operace, včetně formálních písemných metod, aplikovaných na celá čísla, používat konvenční notaci pro prioritu operací, rozpoznávat a používat vztahy mezi operacemi, včetně inverzních operací
- porozumět a použít hodnoty pro desetinná místa, míry a celá čísla libovolné velikosti, definovat procento jako „počet dílů na sto“, interpretovat procenta a procentuální změny jako zlomek nebo desetinné číslo, porovnat dvě množství pomocí procent a pracovat s procenty více než 100%, interpretovat zlomky a procenta jako operátory
- odvodit a používat standardní konstrukce pravítka a kompasu (kolmá přímka segmentu úsečky, konstrukce kolmice na danou linii z/v v daném bodě, protínání určitého úhlu); popsat, načrtnout a nakreslit pomocí konvenčních termínů a zápisů: body, čáry, rovnoběžné čáry, kolmé čáry, pravé úhly, pravidelné polygony - odvozující a ilustrující vlastnosti trojúhelníků, kvadrilaterálů, kruhů a dalších rovinných útvarů, počítat a řešit problémy týkající se: perimetrů 2-D tvarů (včetně kruhů) a složených tvarů, použití vlastností ploch, povrchů, hran a vrcholů krychlí, kvádrů
- rovnice, LHS, RHS, Rovnice se znaménkem násobení / dělení, Rovnice se sčítáním / odčítáním, Inverzní operace, Identifikace a shromažďování podobných termínů, Psaní algebraických tvarů, Problémy s Wordem, identifikace proměnných, nastavení rovnice, řešení rovnice
- používat pojmy a slovní zásobu prvočísel, faktorů (nebo dělitelů), násobků, společných faktorů, společných násobků, nejvyššího společného faktoru, nejnižšího společného násobku, prvočísla, včetně použití notace produktu a jedinečné vlastnosti faktorizace, použití celočíselných sil a přidružených skutečných kořeny
- používat a interpretovat algebraický zápis: ab místo $a \times b$, $3y$ místo $y + y + y$ a $3 \times y$, a^2 místo $a \times a$, a^3 místo $a \times a \times a$; $a^2 \times b$ místo $a \times a \times b$, a/b místo $a \div b$, koeficienty psané spíše jako zlomky než jako desetiny, závorky - substituce numerických hodnot do vzorců a výrazů, porozumění a použití pojmů a slovní zásoby výrazů, rovnic, nerovnosti, termíny a faktory
- popsat, načrtnout a nakreslit pomocí konvenčních termínů a zápisů: body, čáry, rovnoběžné čáry, kolmé čáry, pravo úhly, pravidelné polygony a další polygony, které jsou reflexně a rotačně symetrické, používají standardní konvence pro označování stran a úhlů trojúhelníku ABC, aplikovat vlastnosti úhlů v bodě, úhly v bodě na přímce, svisle protilehlé úhly, porozumět a používat vztah mezi rovnoběžkami a alternativními a odpovídající úhly, odvodit a použít součet úhlů v trojúhelníku a použít jej k odvození součtu úhlů v jakémkoli mnohoúhelníku, použití vlastností ploch, povrchů, hran a vrcholů krychlí, kvádrů, hranolů, válců, pyramid, kuželů a koulí řešit problémy ve 3D, odvodit a ilustrovat vlastnosti trojúhelníků, kvadrilaterálů, kruhů a dalších rovinných útvarů pomocí vhodného jazyka a technologií
- zjednodušit a manipulovat s algebraickými výrazy tak, aby byla zachována rovnocennost: shromažďováním stejných termínů, násobením jednoho termínu přes závorkou, vyjmutím běžných faktorů, rozšiřováním produktů dvou nebo více binomiků, modelových situací nebo procedur jejich převáděním do algebraických výrazů nebo vzorců a použitím grafy, použijte algebraické metody k řešení lineárních rovnic v jedné proměnné
- používat měřítkové faktory, měřítkové diagramy a mapy, používat poměrové notace, včetně redukce na nejjednodušší formu, rozdělit dané množství na dvě části v dané části: poměr části nebo části: celý; vyjádřit rozdělení veličiny na dvě části jako poměr, pochopit, že multiplikativní vztah mezi dvěma veličinami lze vyjádřit jako poměr nebo zlomek, řešit problémy zahrnující přímou a inverzní proporcí, popsat, interpretovat a porovnat pozorovaná rozdělení jedné proměnné prostřednictvím vhodné grafické reprezentace zahrnující diskrétní, spojitá a seskupená data; a vhodná opatření centrální tendence (střední hodnota, režim, střední hodnota) a šíření (rozsah, zohlednění odlehklých hodnot), sestavení a interpretace příslušných tabulek, grafů a diagramů, včetně tabulek frekvencí, sloupcových grafů, koláčových grafů a piktogramů pro

kategorická data, a svislé čáry (nebo sloupcové) grafy pro neseskupená a seskupená numerická data

- zaznamenávat, popisovat a analyzovat frekvenci výstupů jednoduchých experimentů pravděpodobnosti zahrnující náhodnost, spravedlnost, stejně a nerovnoměrně pravděpodobné výsledky pomocí vhodného jazyka a pravděpodobnostní stupnice 0-1, chápat, že pravděpodobnost všech možných výsledků je 1, výčet sad a soustavy / průniky soustav systematicky pomocí tabulek, sítí a Vennových diagramů
- používat celočíselné síly a přidružené skutečné kořeny (čtverec, krychle a vyšší), rozpoznávat síly 2, 3, 4, 5 a rozlišovat mezi přesnými reprezentacemi kořenů a jejich desetinnými aproximacemi, interpretovat a porovnávat čísla ve standardní podobě $A \times 10^n$ $1 \leq A < 10$, kde n je kladné nebo záporné celé číslo nebo nula
- redukovat danou lineární rovnici ve dvou proměnných na standardní tvar $y = mx + c$; vypočítat a interpretovat gradienty a intercepty grafů takových lineárních rovnic, numericky, graficky a algebraicky, pomocí lineárních a kvadratických grafů odhadnout hodnoty y pro dané hodnoty x a naopak, najít přibližná řešení kontextových problémů z daných grafů různých funkcí, včetně kusových lineárních, exponenciálních a recipročních grafů, rozpoznávat, kreslit a vytvářet grafy lineárních a kvadratických funkcí jedné proměnné s příslušným měřítkem, pomocí rovnic v x a y a karteziánské rovině, interpretovat matematické vztahy algebraicky i graficky
- aplikovat fakta o úhlu, kongruenci trojúhelníku, podobnost a vlastnosti kvadrilaterálů k odvození výsledků o úhlech a stranách, včetně Pythagorovy věty, a použít známé výsledky k získání jednoduchých důkazů, použití Pythagorovy věty a trigonometrických poměrů v podobných trojúhelnících k řešení problémů zahrnujících pravostranné úhlové trojúhelníky, vlastnosti ploch, povrchů, hran a vrcholů krychlí, kvádrů, hranolů, válců, pyramid, kuželů a koulí k řešení problémů ve 3D, standardní konvence pro označování stran a úhlů trojúhelníku ABC, a znát a používat kritéria pro shodu trojúhelníků, identifikovat vlastnosti a konstruovat kongruentní trojúhelníky a konstruovat podobné tvary rozšířením, s a bez souřadnicových sítí, redukovat danou lineární rovnici ve dvou proměnných na standardní tvar $y = mx + c$; vypočítat a interpretovat gradienty a intercepty grafů takových lineárních rovnic, numericky, graficky a algebraicky, pomocí lineárních a kvadratických grafů odhadnout hodnoty y pro dané hodnoty x a naopak, najít přibližná řešení kontextových problémů z daných grafů různých funkcí, včetně kusových lineárních, exponenciálních a recipročních grafů
- konstruovat a interpretovat diagramy pro seskupená diskrétní data a kontinuální data, tj. histogramy se stejnými a nerovnými třídními intervaly a kumulativními grafy frekvence, a znát jejich vhodné použití, vhodné grafické znázornění zahrnující diskrétní, spojitá a seskupená data (včetně boxových grafů), vhodná opatření centrální tendence (včetně modální třídy) a šíření (včetně kvartilů a mezikvartilového rozsahu)
- vypočítat pravděpodobnost nezávislých událostí, včetně použití stromových diagramů a jiných reprezentací, a znát základní předpoklady
- vypočítat pomocí čísel ve standardní formě $A \times 10^n$, kde $1 \leq A < 10$ a n je celé číslo; zjednodušit a manipulovat s algebraickými výrazy (včetně těch, které zahrnují surdy a algebraické zlomky); znát rozdíl mezi rovnicí a identitou; matematicky argumentovat, aby se algebraické výrazy ukázaly rovnocenné, a algebra používat k podpoře a konstruování argumentů; případně interpretovat jednoduché výrazy jako funkce se vstupy a výstupy; identifikovat a interpretovat kořeny; řešit kvadratické rovnice algebraicky faktorizací (vyplněním čtverce)
- vypočítat s celočíselnými (a zlomkovými) indexy; vypočítat přesně pomocí zlomků a surds; zjednodušit a manipulovat s algebraickými výrazy
- identifikovat a použít definice a vlastnosti kružnice, včetně středu, poloměru, těživy, průměru, obvodu, tečny, oblouku, sektoru a segmentu; interpretovat a používat ložiska; aplikovat koncept

shody a podobnosti, včetně vztahů mezi délkami v podobných číslech; aplikovat Pythagorovy věty a trigonometrické poměry k nalezení úhlů a délek v pravouhlých trojúhelnících; aplikovat a prokazovat standardní kruhové věty týkající se úhlů, poloměrů, tečen a akordů a používat je k prokázání souvisejících výsledků; vypočítat povrchové plochy a objemy koulí, pyramid, kuželů a složených pevných látek; aplikovat koncept shodnosti a podobnosti, včetně vztahů mezi délkami, plochami a objemy v podobných číslech

V matematice jsou rozvíjeny následující kompetence:

- vybrat vhodnou matematickou metodu při řešení problémů ve známých i neznámých situacích, úspěšně aplikovat vybranou matematiku při řešení problémů, řešit problémy správně v různých kontextech.
- vybírat a používat techniky matematického řešení problémů k objevování složitých vzorců, popisovat vzorce jako obecná pravidla v souladu se zjištěními; prokázat nebo ověřit a zdůvodnit vztahy, obecná pravidla.
- používat vhodný matematický jazyk (notace, symboly a terminologie) při ústním i písemném výkladu, používat vhodné formy matematické reprezentace k prezentaci informací, přecházet mezi různými formami matematické reprezentace
- identifikovat relevantní prvky autentických situací v reálném životě, vybrat vhodné matematické strategie při řešení autentických situací v reálném životě, úspěšně aplikovat vybrané matematické strategie k dosažení řešení, odůvodnit stupeň přesnosti řešení, vysvětlit a zdůvodnit, zda má řešení smysl v souvislosti se skutečnou skutečnou situací.

Cizí jazyk

6. - 9. ročník ZŠ

Cíle a obsah

Gramatika a slovní zásoba

- Identifikovat a používat časy nebo jiné struktury jazyka, které sdělují současný, minulý a budoucí vývoj dle požadované jazykové úrovně
- Správně používat gramatické jevy, pravopis a interpunkci.

Jazyková způsobilost

- Poslouchat různé formy mluveného jazyka, abyste získali informace a náležitě reagovali.
- Přepsat slyšené slovo a krátké věty, se zvyšující se přesností.
- Přečíst a ukázat porozumění původním a upraveným materiálům z celé řady různých zdrojů, pochopit účel textu, důležité myšlenky a podrobnosti a uvést přesný anglický překlad krátkých, vhodných materiálů.

Pochopení mluveného a vizuálního textu

Zahrnuje aspekty poslechu a prohlížení a zapojuje studenta do interpretace a konstruování významu z mluveného a vizuálního textu, aby pochopil, jak obrázky prezentované ústně sdělují myšlenky, hodnoty a postoje. Interakce s textem vyžaduje, aby student tvořivě a kriticky přemýšlel o tom, co je vidět, a aby si byl vědom názorů, postojů a kulturních odkazů prezentovaných ve vizuálním textu. Student by se například mohl zamyslet nad pocity a činy, představit si sebe sama v jiné situaci, získat nové perspektivy a rozvíjet empatii na základě toho, čemu v textu rozuměl. Podle dané fáze se očekává, že student bude schopen poslouchat pro konkrétní účely a reagovat tak, aby prokázal porozumění, interpretoval vizuální text, který je prezentován mluveným textem, zapojil se do textu podporováním názoru a osobní odpovědi s důkazy a příklady z textu.

Pochopení psaného a vizuálního textu

Zahrnuje aspekty čtení a prohlížení a zapojuje studenta do konstruování významu a interpretace psaného a vizuálního textu, aby pochopil, jak obrázky prezentované s psaným textem sdělují myšlenky, hodnoty a postoje. Interakce s textem vyžaduje, aby student tvořivě a kriticky přemýšlel o tom, co je čteno a prohlíženo, a aby si byl vědom názorů, postojů a kulturních odkazů prezentovaných v psaném a / nebo vizuálním textu. Student by se například mohl zamyslet nad pocity a činy, představit si sebe sama v jiné situaci, získat nové perspektivy a rozvíjet empatii na základě toho, čemu v textu rozuměl. Podle dané fáze se očekává, že student bude schopen číst pro konkrétní účely a reagovat tak, aby prokázal porozumění, interpretoval vizuální text, který je prezentován psaným textem, zapojil se do textu podporováním názoru a osobní odpovědi s důkazy a příklady z textu.

Komunikace v reakci na mluvený, psaný a vizuální text

Studenti budou mít příležitost rozvíjet své komunikační dovednosti interakcí na celou řadu témat osobního, místního a globálního zájmu a významu a reagováním na mluvený, psaný a vizuální text v učeném jazyce. Podle dané fáze se očekává, že student bude schopen interakce a komunikace v různých situacích, vyjadřovat myšlenky, pocity, nápady, názory a informace v mluvené a psané formě, mluvit a psát pro konkrétní účely.

Používání jazyka v mluvené a psané formě

Zahrnuje rozpoznávání a používání jazyka vhodného pro posluchače a daný účel, například jazyk používaný doma, jazyk třídy, formální a neformální výměny, sociální a akademický jazyk. Při mluvení a psaní v učeném jazyce studenti aplikují své porozumění lingvistickým a literárním konceptům a rozvíjejí

různé struktury, strategie (pravopis, gramatika, děj, postava, interpunkční znaménka, hlas) a techniky se zvyšujícími se dovednostmi a účinností. Podle dané fáze se očekává, že student bude schopen organizovat myšlenky, pocity, nápady, názory a informace v mluvené a psané formě, rozvíjet přesnost při mluvení a psaní v učeném jazyce.

Humanitní vědy

6. - 9. ročník ZŠ

Historie - obsah a cíle

- porozumět v oblasti historii pojmům, např. kontinuita a změna, příčina a následek, podobnost, rozdíl a význam, a používat je k vytváření spojení, analýze trendů, sestavování historicky platných otázek a vytváření vlastních strukturovaných účtů, včetně písemných příběhů a analýz
- znát historii Anglie a chápat ji jako soudržný, chronologický příběh od nejranějších dob po současnost. Jak lidé formovali národ a jak Británie ovlivňovala a ovlivňovala širší svět.
- abstraktních pojmů, jako jsou „říše“, „civilizace“ apod.
- chápat významné aspekty historie širšího světa: povahu starověkých civilizací; expanzi a zániku říší
- identifikovat významné události, navázat spojení, kreslit kontrasty a analyzovat trendy v obdobích a po dlouhé obloky času, používat historické pojmy a koncepty stále sofistikovanějšími způsoby; historicky platná šetření, včetně některých, která sami sestavili, a podle toho by měli vytvářet relevantní, strukturované a evidentně podporované účty.
- získat historickou perspektivu umístěním svých znalostí do různých kontextů, porozumět souvislostem mezi místní, regionální, národní a mezinárodní historií; mezi kulturními, ekonomickými, vojenskými, politickými, náboženskými a sociálními dějinami; a mezi krátkodobými a dlouhodobými časovými harmonogramy.
- chápat historii jako souvislý, chronologický příběh od nejranějších dob do současnosti: jak životy lidí formovaly národ a jak Británie ovlivnila a byla ovlivněna širším světem, charakteristické rysy minulých mimoevropských společností; úspěchy a pošetilosti lidstva

Zeměpis - obsah a cíle

- stavět na svých znalostech o globusech, mapách a atlasech a aplikovat a rozvíjet tyto znalosti ve třídě a v terénu, interpretovat mapy v učebně a terénu, včetně použití měřítka, topografického a jiného tematického mapování a letecké a satelitní fotografie
- lidská geografie: populace a urbanizace; mezinárodní rozvoj; ekonomická aktivita v primárním, sekundárním, terciárním a kvartérním sektoru; a využívání přírodních zdrojů
- fyzická geografie: geologický harmonogram a tektonice desek; skály, povětrnosti a půdy; počasí a klima, včetně změny klimatu od doby ledové do současnosti; hydrologie a pobřeží
- rozšířit své lokální znalosti a prohloubit své prostorové povědomí o zemích světa pomocí map světa, aby se zaměřily na Afriku, Rusko, Asii (včetně Číny a Indie) a na Střední východ, a zaměřily se na své ekologické oblasti, včetně polárních a horkých pouští, klíčové fyzické a lidské vlastnosti, země a velká města
- pochopit, jak interakce lidských a fyzických procesů ovlivňují a mění krajinu, prostředí a klima; a jak lidská činnost závisí na účinném fungování přírodních systémů

Občanská výchova - obsah a cíle

- pravidla a zákony, soudní systém, včetně úlohy policie a fungování soudů
- role veřejných institucí a dobrovolných skupin ve společnosti a způsoby, jakými občané spolupracují na zlepšování svých komunit, včetně příležitostí účastnit se školních aktivit
- funkce a použití peněz, význam a praxe rozpočtování a řízení rizik
- vývoj politického systému demokratické vlády ve Spojeném Království, včetně úlohy občanů, parlamentu a monarchy, fungování parlamentu, včetně hlasování a voleb, a role politických stran

V humanitních vědách jsou rozvíjeny následující kompetence:

- používat terminologii v kontextu, demonstrovat znalosti a porozumění obsahu a konceptům specifickým pro daný předmět prostřednictvím popisů, vysvětlení a příkladů.
- formulovat jasnou a cílenou výzkumnou otázku a odůvodnit její relevanci, formulovat a dodržovat akční plán k prozkoumání výzkumné otázky, pomocí výzkumných metod shromažďovat a zaznamenávat relevantní informace, hodnotit postup a výsledky šetření.
- komunikovat informace a myšlenky vhodným stylem pro publikum a účel, strukturovat informace a myšlenky způsobem, který je vhodný pro daný formát, dokumentovat zdroje informací pomocí uznávané úmluvy.
- diskutovat o konceptech, problémech, modelech, vizuální reprezentaci a teoriích, syntetizovat informace za účelem vytvoření platných argumentů, analyzovat a vyhodnotit řadu zdrojů / dat z hlediska původu a účelu, zkoumat hodnoty a omezení, interpretovat různé perspektivy a jejich důsledky.

Přírodní vědy

6. - 9. ročník ZŠ

Biologie - Obsah a výstupy

- buňky jako základní jednotka živých organismů, pozorovat, interpretovat a zaznamenávat buněčnou strukturu pomocí mikroskopu, funkce buněčné stěny, buněčné membrány, cytoplazmy, jádra, vakuoly, mitochondrie a chloroplastů, podobnosti a rozdíly mezi rostlinami a živočišných buněk, role difúze v pohybu materiálů v buňkách a mezi nimi, strukturální adaptace některých jednobuněčných organismů, hierarchická organizace mnohobuněčných organismů: od buněk k tkáním k orgánům, k systémům pro organismy.
- reprodukce u člověka (jako příklad savce), včetně struktury a funkce reprodukčních systémů mužů a žen, menstruačního cyklu (bez podrobností o hormonech), gamet, oplodnění, těhotenství a porodu, včetně vlivu životního stylu matky na plod prostřednictvím placenty
- rozmnožování v rostlinách, včetně struktury květin, opylení větrem a hmyzem, oplodnění, tvorba semen a plodů a jejich rozšíření, včetně kvantitativního zkoumání některých disperzních mechanismů.
- Kosterní a svalová soustava - struktura a funkce lidské kostry, včetně podpory, ochrany, pohybu a tvorby krevních buněk, biomechanika - interakce mezi kostrou a svaly, včetně měření síly vyvíjené různými svaly, funkce svalů
- Výživa a trávení - obsah zdravé lidské stravy: uhlohydráty, lipidy (tuky a oleje), bílkoviny, vitamíny, minerály, vláknina a voda, výpočty energetických potřeb ve zdravé denní stravě, důsledky nerovnováhy ve stravě, včetně obezity, hladovění a nedostatků, tkání a orgánů lidského trávicího systému, včetně přizpůsobení fungování a toho, jak trávicí systém tráví potravu (enzymy jednoduše jako biologické katalyzátory), význam bakterií v lidském trávicím ústrojí systém, rostliny produkující sacharidy v jejich listech fotosyntézou a získávání minerálních živin a vody z půdy prostřednictvím jejich kořenů.
- Struktura a funkce systému pro výměnu plynu u lidí, včetně přizpůsobení funkce, mechanismu dýchání pro pohyb vzduchu dovnitř a ven z plic, pomocí tlakového modelu pro vysvětlení pohybu plynů, včetně jednoduchých měření objem plic, vliv cvičení, astmatu a kouření na systém výměny lidského plynu, role listové stomaty ve výměně plynu v rostlinách.
- Vztahy v ekosystému - vzájemná závislost organismů v ekosystému, včetně potravinářských sítí a opylovaných plodin, význam rozmnožování rostlin pomocí opylení hmyzem v zabezpečení potravin pro lidi, jak organismy ovlivňují a jsou ovlivněny jejich prostředím, včetně hromadění toxické materiály
- účinky rekreačních drog (včetně zneužívání návykových látek) na chování, zdraví a životní procesy.
- uhlohydráty, proteiny, nukleové kyseliny a lipidy jako klíčové biologické molekuly, enzymy, faktory ovlivňující rychlost enzymatických reakcí bakterie, viry a houby jako patogeny u zvířat a rostlin, obrana těla proti patogenům a úloha imunitního systému proti nemocem, snižující a prevenci šíření infekčních chorob u zvířat a rostlin, procesu objevování a vývoje nových léků
- fotosyntéza jako klíčový proces pro produkci potravin, a tedy biomasa pro život, proces fotosyntézy, faktory ovlivňující rychlost fotosyntézy. Potřeba transportních systémů v mnohobuněčných organismech, včetně rostlin, vztah mezi strukturou a funkcemi lidského oběhového systému .

Chemie - Obsah a cíle

- Skupenství (pevné, kapalné a plynné) z hlediska částicového modelu, včetně tlaku plynu, změn stavu z hlediska částicového modelu, jednoduchého (Daltonova) atomového modelu, rozdílů mezi atomy, prvky a sloučeniny, chemické symboly a vzorce pro prvky a sloučeniny, zachování hromadných změn stavu a chemické reakce
- gravitační síla, hmotnost = hmotnost x síla gravitačního pole (g), na Zemi $g = 10 \text{ N / kg}$, jiná na jiných planetách a hvězdách; gravitační síly mezi Zemí a Měsícem a mezi Zemí a Sluncem (pouze kvalitativní), naše Slunce jako hvězda, jiné hvězdy v naší galaxii, jiné galaxie, roční období a náklon Země, délka dne v různých ročních obdobích, v různých polokoulích, světelný rok jako jednotka astronomické vzdálenosti.
- Periodická tabulka - různé fyzikální a chemické vlastnosti různých prvků, principy, na nichž je založena Mendělejevova periodická tabulka, periodická tabulka: období a skupiny; kovy a nekovy, jak lze předpovědět vzorce reakcí s ohledem na periodickou tabulku, vlastnosti kovů a nekovů, chemické vlastnosti kovů a oxidů nekovů s ohledem na kyselost.
- Chemické reakce - chemické reakce jako přeskupení atomů, představující chemické reakce pomocí vzorců a rovnic, spalování, tepelný rozklad, oxidační a vytlačovací reakce, definování kyselin a zásad z hlediska neutralizačních reakcí, pH stupnice pro měření kyselosti / alkality; a indikátory, reakce kyselin s kovy za vzniku soli plus vodíku, reakce kyselin s alkáliemi za vzniku soli plus vody, co katalyzátory dělají.
- atomy, důkaz o složení a vývoji zemské atmosféry od jejího vzniku, důkaz a nejistoty v důkazu, pro další antropogenní příčiny změny klimatu, potenciální účinky a zmírnění zvýšené hladiny oxidu uhličitého a metanu na zemské klima, běžné znečišťující látky do ovzduší: oxid siřičitý, oxidy dusíku, částice a jejich zdroje, vodní zdroje Země a získávání pitné vody.
- moderní periodická tabulka, zobrazující prvky uspořádané v pořadí atomového čísla, polohu prvků v periodické tabulce ve vztahu k jejich atomové struktuře a uspořádání vnějších elektronů, vlastnosti a trendy ve vlastnostech prvků ve stejné skupině, charakteristické vlastnosti kovů a nekovy, chemická reaktivita prvků ve vztahu k jejich poloze v periodické tabulce, změny stavu hmoty z hlediska kinetiky částic, přenosů energie a relativní síly chemických vazeb a mezimolekulárních sil, typy chemické vazby: iontové, kovalentní a kovové, spné vlastnosti materiálů souvisejících s vazbami a mezimolekulárními silami, vazbou uhlíku, což vede k obrovskému množství přírodních a syntetických organických sloučenin, ke kterým dochází v důsledku schopnosti uhlíku vytvářet rodiny podobných sloučenin, řetězců a kruhů, struktur, vazba a vlastnosti diamantu, grafitu, fullerenu a grafenu, elektrolýza roztavených iontových kapalin a vodných iontů c roztoky, redukce a oxidace z hlediska ztráty nebo zisku kyslíku.
- stanovení empirických vzorců z poměru atomů různých druhů, vyvážených chemických rovnic, iontových rovnic a stavových symbolů, identifikace běžných plynů, chemie kyselin; reakce s některými kovy a uhličitany, pH jako míra koncentrace vodíkových iontů a jejich numerické měřítko, elektrolýza roztavených iontových kapalin a vodných iontových roztoků, redukce a oxidace z hlediska ztráty nebo zisku kyslíku.

Fyzika - obsah a cíle

- Proudová elektřina - elektrický proud, měřený v ampérech, v obvodech, sériových a paralelních obvodech, proud jako tok náboje, rozdíl potenciálu, měřený ve voltech, jmenovité hodnoty baterií a žárovek; odpor, měřený v ohmech, jako poměr rozdílu potenciálu (pd) k proudu, rozdíly v odporu mezi vodivými a izolačními složkami (kvantitativní), statická elektřina, separace kladných nebo záporných nábojů, když jsou objekty třeny dohromady: přenos elektronů, síly mezi nabitými objekty, myšlenka elektrického pole, síly působící napříč prostorem mezi objekty, které nejsou v kontaktu. Magnetismus - magnetické póly, přitažlivost a odpudivost, magnetická pole vykreslením

s kompasem, reprezentace siločáry, zemský magnetismus, kompas a navigace, magnetický efekt proudu, elektromagnetické motory, D.C. motory (pouze principy).

- síly jako tlačení nebo tažení, vznikající z interakce mezi dvěma objekty, použití silových šipek v diagramech, přidávání sil v jedné dimenzi, vyvážené a nevyvážené síly, moment jako otočný účinek síly, síly: spojené s deformujícími se objekty; protahování a stlačování - pružiny; s třením a třením mezi povrchy, s vytlačováním věcí z cesty; odolnost vůči pohybu vzduchu a vody, síly měřené v newtonech, měření roztažení nebo stlačování při změně síly, lineární vztah mezi silou a prodloužením; Hookeův zákon jako zvláštní případ, vykonaná práce a změny energie při deformaci, bezkontaktní síly: gravitační síly působící ve vzdálenosti na Zemi a ve vesmíru, síly mezi magnety a síly způsobené statickou elektřinou
- Vlny - vlny na vodě jako vlnění, které putují vodou s příčným pohybem; tyto vlny se mohou odrazit a přidat nebo zrušit - superpozice. Zvukové vlny - frekvence zvukových vln, měřené v hertzech (Hz); ozvěny, odraz a absorpce zvuku, zvuk potřebuje médium k cestování, rychlost zvuku ve vzduchu, ve vodě, v pevných látkách, zvuk produkovaný vibracemi objektů, v hlasitých reproduktorech, detekovaný jejich účinky na mikrofonní membránu a ušní buben; Zvukové vlny jsou podélným zvukovým rozsahem lidí a zvířat. Energie a vlny - tlakové vlny přenášející energii; použití k čištění a fyzioterapii pomocí ultrazvuku; vlny přenášející informace pro převod na elektrické signály pomocí mikrofonu.
- Popis pohybu - rychlost a kvantitativní vztah mezi průměrnou rychlostí, vzdáleností a časem (rychlost = vzdálenost ÷ čas), znázornění cesty v grafu vzdálenost-čas, relativní pohyb: vlaky a auta míjející jeden druhého. Tlak v tekutinách, atmosférický tlak, tlak v kapalinách, tlak měřený poměrem síly na plochu - působí normálně na jakýkoli povrch. Vyvážené síly - protilehlé síly a rovnováha: hmotnost držená nataženou pružinou nebo nesená na stlačeném povrchu. Síly a pohyby - síly potřebné k tomu, aby se objekty zastavily nebo začaly pohybovat, nebo ke změně jejich rychlosti nebo směru pohybu (pouze kvalitativní), se mění v závislosti na směru síly a její velikosti.
- rychlost zvuku, odhad rychlosti a zrychlení v každodenních kontextech, kvantitativní interpretace grafů vzdálenosti, času a rychlosti, zrychlení způsobené silami; Newtonův první zákon, hmotnost a síla gravitačního pole, zpomalení a brzdná dráha na silnicích, bezpečnost.
- energetické změny v systému zahrnující zahřívání, práci pomocí sil nebo práci s elektrickým proudem: výpočet uložených energií a energetické změny zahrnovaly energii jako rychlost přenosu energetické úspory energie v uzavřeném systému, rozptyl výpočtu energetické účinnosti pro veškeré přenosy energie, obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie používané na Zemi, změny v jejich použití, síly jako vektory, výpočet práce provedené jako síla x vzdálenost; elastický a nepružný napínací tlak v tekutinách působí ve všech směrech: kolísání zemské atmosféry s výškou, s hloubkou pro kapaliny, vztakovou silou (kvalitativní).

V přírodních vědách jsou rozvíjeny následující kompetence:

- vysvětlit vědecké znalosti, aplikovat vědecké znalosti a porozumění k řešení problémů ve známých a neznámých situacích
- analyzovat a vyhodnotit informace, aby bylo možné vědecky podložené úsudky.
- vysvětlit problém nebo otázku, která má být testována vědeckým výzkumem
- formulovat testovatelnou hypotézu a vysvětlit ji pomocí vědeckého zdůvodnění
- vysvětlit, jak manipulovat s proměnnými, a vysvětlit, jak budou data shromažďována
- Navrhovat vědecké výzkumy.
- Prezentovat shromážděná a transformovaná data
- interpretovat data a vysvětlit výsledky pomocí vědeckého zdůvodnění
- vyhodnotit platnost hypotézy na základě výsledku vědeckého výzkumu

- vyhodnotit platnost metody, vysvětlit vylepšení nebo rozšíření metody
- vysvětlit způsoby, jakými se věda aplikuje a používá k řešení konkrétního problému nebo problému
- diskutovat a hodnotit různé důsledky využívání vědy a její aplikace při řešení konkrétního problému nebo problému
- efektivně aplikovat vědecký jazyk
- dokumentovat práci ostatních a zdroje použitých informací.

Umění

6. - 9. ročník ZŠ

Hudební, dramatické umění - obsah a cíle

- Znalost pojmů, procesů a používání jazyka, identifikace alternativ a perspektiv; používání dovedností a technik k tvorbě, různé fáze dramatu, používání správné terminologie
- Porozumět a zkoumat, jak je hudba vytvářena a komunikována, a to i prostřednictvím vzájemně souvisejících dimenzí: trvání, dynamika, tempo, zabarvení, struktura a vhodné notové notace
- Demonstrovat znalosti, koncepty, procesy a použití vhodného jazyka; aplikace dovedností a technik k vytvoření a provedení, prokázat znalosti a porozumění dramatu, konceptům, procesům a používání terminologie specifické pro daný předmět, aplikace dovedností a technik k vytvoření, provádění a prezentaci
- prokázat použití dovedností a technik k vytvoření a provedení umělecké reakce
- rozvíjet svou kreativitu a nápady a zvyšovat odbornost při provádění: používat řadu technik a médií, zvyšovat svou odbornost v používání různých termínů a technik

Výtvarné umění - obsah a cíle

- Kontrast, jak jej vytvořit, použití kontrastu k vytvoření vizuální přitažlivosti.
- rozlišovat barvy, barevné kombinace, primárně použití barvy k vyjádření pocitů, míchání barev, použití barev na různé textury.
- Porozumět hlavním prvkům pop-artu jako vizuálnímu kódování reality a umění. Umělci, vytvářející vlastní díla pop artu na základě znalostí pop artu. Slovní zásoba
- porozumět základům tvarů, strukturovat, jak se vytvářejí nové formy, jak ovlivňují ostatní tvary. Vytváření nových tvarů stejnými tvary
- pochopit hlavní rysy obličeje, analyzovat části obličeje. Pozorování, ztvárnění tváře různými technikami k vyjádření identity.
- Co jsou masky, proč vznikly, proč lidé, zvířata, masky vytvářejí. Formy masek - kategorie, rysy které tvoří masky, tvorba masek na obličej z papíru a používání charakteristických rysů souvisejících s kulturním původem.
- vzory ve výtvarném umění, porovnání s jinými obory / sociologií atd. Význam vzoru, techniky vytváření vzorů, tvorba vlastní výtvorů, vzory sestavením objektů a kreslení.
- koláže , nacházení spojení mezi nimi, tvorba vlastní koláže. Tvorba rukama a nůžkami.

V umění jsou rozvíjeny následující kompetence:

- Prokázat znalosti a porozumění studované umělecké formě, včetně konceptů, procesů a použití terminologie, prokázat pochopení role umělecké formy v původním nebo přemístěném kontextu, využít získané znalosti k účelnému informování uměleckých rozhodnutí v proces vytváření uměleckých děl.
- prokázat osvojení a rozvoj dovedností a technik studované umělecké formy, demonstrovat použití dovedností a technik pro vytvoření, provedení a představení umění.
- rozvíjet proveditelný, jasný, imaginativní a koherentní umělecký záměr, demonstrovat rozsah a hloubku kreativního myšlení, demonstrovat zkoumání myšlenek k utváření uměleckého záměru až do bodu realizace
- aplikovat naučené v nových postupech, vytvořit uměleckou odpověď, která má v úmyslu odrážet nebo ovlivňovat svět kolem, podat relevantní kritiku na své umělecké dílo i díla ostatních

Design

6. - 9. ročník ZŠ

Obsah a cíle

- aplikovat dané informace v obecných úkolech, zvolit si aplikaci, se kterou budou pracovat a skrze vlastní zkušenosti zdokonalovat dovednosti s tímto softwarem, analyzovat a syntetizovat vlastní práci, plánovat a hodnotit vlastní nápady, ukazovat kritické myšlení o konečný výsledek
- hardware počítače: definice a funkce, základní počítačové komponenty, základní deska, pevný disk, centrální procesorová jednotka - CPU, RAM, rozdělení hardwaru, externího a interního hardwaru, vstupních a výstupních zařízení, historické znalosti hardwarové technologie vývoj a schopnost diskutovat o klíčových otázkách týkajících se rozvoje ICT
- použití a procvičování s aplikacemi MS Word a MS Publisher, publikování barevným tiskem, použití vazby
- práce s jiným nástrojem užitečným pro současný „digitální život“ - aplikace pro úpravu fotografií, propojení uměleckého a technického vyjádření, práce s různými druhy souborů obrazových obrázků
- digitální kresba
- online sběr dat, google dotazník
- obecné tutoriály SketchUp, software pro editaci videa, online plánovacího nástroje k vytvoření rozvrhu
- kreslení v softwarovém programu
- provádět výzkum a vyhodnocovat data
- implementovat umění ve vědě a vědě v designu
- teorie počítačové grafiky - úvod do počítačové grafiky, historie počítačové grafiky včetně příkladů - bitmapová grafika / vektorová grafika: podobnosti a rozdíly, výhody a nevýhody bitmapové a vektorové grafiky - výstupní grafické formáty: jpg, png, gif atd. - komprese obrázku, kvalita / rozlišení obrazu
- grafický editor. základní rozhraní programu
- online grafický editor pixlr.com, cloud aplikace, výhody a nevýhody používání online aplikace ve srovnání s desktopovou aplikací.
- animační software
- různé typy počítačové grafiky
- servery, přenos souborů, FTP přístup, FTP klienti, zabezpečení, možnost účtu, webhostingové služby, registrace domény, správa webových stránek, organizování souborů na serveru.

V oblasti designu jsou rozvíjeny následující kompetence:

- vysvětlit a odůvodnit potřebu řešení problému pro specifikovaného klienta / cílové publikum, identifikovat a upřednostnit primární a sekundární výzkum potřebný k vývoji řešení problému, analyzovat řadu stávajících produktů, které inspirují řešení problému, vypracovat podrobný návrh stručné, který shrnuje analýzu relevantního výzkumu.
- vypracovat specifikaci návrhu, která jasně stanoví kritéria úspěchu pro návrh řešení, vyvinout řadu proveditelných návrhových nápadů, které mohou ostatní správně interpretovat, představit vybraný design a zdůvodnit jeho výběr, vypracovat přesné a podrobné plánovací výkresy / diagramy a nastítní požadavky na vytvoření zvoleného řešení.
- sestavit logický plán, který popisuje efektivní využití času a zdrojů, dostatečný pro vrstevníky, aby jej mohli použít, prokázat technické dovednosti při vytváření řešení, sledovat plán k vytvoření řešení, které funguje tak, jak bylo zamýšleno, plně zdůvodnit změny provedené ve vybraném návrhu a plánu při vytváření řešení v. prezentovat řešení jako celek.

- navrhnout podrobné a relevantní testovací metody, které generují data, pro měření úspěchu řešení, kriticky zhodnotit úspěch řešení na základě specifikace návrhu, vysvětlit, jak by mohlo být řešení vylepšeno, vysvětlit dopad řešení na klienta / cílové publikum.

Tělesná výchova a výchova ke zdraví

6. - 9. ročník ZŠ

Obsah a cíle

- rozvíjet své schopnosti tak, aby mohli vynikat v široké škále pohybových aktivit
- fyzicky aktivní po delší dobu
- zapojit se do konkurenčních sportů a aktivit
- co je zdravý a aktivní život, jeho význam,
- míčové hry, gymnastika, prvky bojových sportů
- soutěže, spolupráce
- týmové sporty, individuální sporty

Ve výuce tělesné výchovy a výchově ke zdraví jsou rozvíjeny následující kompetence:

- popsat a vysvětlit věcné, procedurální a koncepční znalosti z oblasti tělesné výchovy
- aplikovat znalosti o tělesné a zdravotní výchově k vysvětlení a analýze problémů a řešení problémů ve známých a neznámých situacích
- efektivně používat terminologii tělesné výchovy, zdravotní výchovy
- navrhnout, vysvětlovat a zdůvodňovat plány na zlepšení fyzické výkonnosti a zdraví
- analyzovat a vyhodnotit účinnost plánu na základě výsledku.
- demonstrovat a efektivně uplatňovat řadu dovedností a technik, demonstrovat a používat řadu strategií a konceptů pohybu, analyzovat a aplikovat informace pro efektivní výkon
- vysvětlit a demonstrovat strategie pro posílení mezilidských dovedností, rozvoj cílů a uplatňování strategie pro zvýšení výkonu, analýzu a vyhodnocení výkonu.