

Úrovně klíčových kompetencí na konci gymnaziálního vzdělávání

Emanuel Svoboda, MFF UK, Praha¹

1 Kompetence k učení

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- své učení a pracovní činnost si sám plánuje a organizuje, využívá je jako prostředku pro seberealizaci a osobní rozvoj;
- efektivně využívá různé strategie učení k získávání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení, reflektuje proces vlastního učení a myšlení;
- kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace tvořivě zpracovává a využívá při svém studiu a praxi;
- kriticky hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení a práce, přijímá ocenění, radu i kritiku ze strany druhých, z vlastních úspěchů i chyb čerpá poučení pro další práci.

	Výsledky učení žáka	Postup učitelů fyziky
1.1	Plánuje a organizuje svou činnost a učení tak, že se pravidelně doma (průběžně) připravuje na výuku fyziky; s dostatečnou vlastní časovou dotací řeší dlouhodobější úkoly (např. opakování témat, vypracování projektu).	Průběžně motivuje žáky, klade důraz na experimentální stránku výuky fyziky (provádění reálných fyzikálních pokusů, popř. využití videozáznamů) a její praktické využití kolem nás. Pravidelně zadává smysluplné úkoly žákům (krátko- a dlouhodobé, různě obtížné), průběžně kontroluje a vyhodnocuje jejich splnění.
1.2	Organizuje a řídí vlastní učení při samostatné a skupinové práci, zejména při řešení teoretických a laboratorních úloh.	Organizuje skupinovou práci v hodině fyziky při řešení úloh s fyzikálním či technickým námětem, při řešení projektu.
1.3	Eliminuje rušivé momenty a vytváří si optimální podmínky pro vlastní učení. Dodržuje psychohygienu učení (např. dostatek pohybu, spánku, správná výživa, správné hospodaření s časem, boj s trémou). Včas také požádá (učitele, spolužáka, rodiče a další dospělé osoby), potřebuje-li poradit.	Své vystupování a jednání vždy volí tak, aby žáci poznali, že to s nimi myslí dobře; pomáhá svým žákům objevovat oblasti zájmů a budování schopnosti osobního nasazení a tvořivé práce. Respektuje názory žáků a jejich potřeby. Poskytuje časový prostor na odstranění únavy během vyučovacích hodin.

¹ Materiál vznikl v rámci projektu 2E06020 Národního programu výzkumu II „Fyzikální vzdělávání pro všestrannou přípravu a rozvoj lidských zdrojů na úrovni základních a středních škol“, řešeného na Katedře didaktiky fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze v letech 2006-2008. Viz webové stránky projektu na adrese <http://kdf.mff.cuni.cz/vyzkum/NPVII/>.

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
1.4	Rozpozná (vyhodnocuje), jaké metody učení jsou pro něj nejefektivnější při studiu fyzikálních poznatků a při řešení úloh a vědomě je používá.	Organizuje krátké besedy se žáky o tom, jak se efektivně učit (nejen fyziku). Plánuje a provádí pravidelné opakování poznatků, procvičování dovedností, průběžné hodnotí snahu, výkon a pokrok u žáků.
1.5	Projevuje zájem o výuku a zadávané úkoly. Aktivně vstupuje do výuky, přizpůsobuje se různým výukovým aktivitám dle pokynů učitele. Nebojí se zeptat, požádat o vysvětlení nebo o konkrétní příklady. Navrhuje jednoduché pokusy ke kvalitativnímu a kvantitativnímu ověření fyzikálních závislostí.	Motivuje žáky volbou ukázek, jak učivo fyziky souvisí s každodenní zkušeností žáků. Konkrétně a srozumitelně vytyčuje reálné cíle výuky fyziky. Střídá výukové metody a organizační formy práce podle povahy a obsahu učiva fyziky. Poskytuje prostor pro aktivitu žáků. Provádí zajímavé demonstrační pokusy a jejich rozbor za aktivní účasti žáků. Umožňuje žákům navrhopvat a provádět samostatně nebo ve skupinách fyzikální pokusy, zvláště pak s jednoduchými pomůckami. Zařazuje do výuky ukázky moderní techniky založené na znalosti fyzikálních poznatků.
1.6	Aktivně využívá poznatky a dovednosti nabyté v předmětu fyzika i v jiných předmětech výuky či oblastech svého života	Spolupracuje s učiteli ostatních předmětů při návrhu a zadávání společných témat (např. se zaměřením na energii, vodu, vzduch, ochranu životního prostředí a další), pro projektovou práci žáků. Aktuálně navazuje na tematické okruhy průřezových témat.
1.7	Sebekriticky hodnotí svou práci, identifikuje vlastní chyby a zjišťuje jejich příčiny, nalézá způsoby nápravy.	Provádí pravidelné rozборы chyb, kterých se dopouštějí žáci ve výuce fyziky. Z rozborů pak upravuje svůj výklad. Navrhuje způsoby odstraňování nedostatků, předkládá možnosti prevence.
1.8	Kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace využívá a tvořivě je zpracovává, propojuje je s předešlými zkušenostmi. Využívá je i v běžném životě.	Zadáva přiměřeně náročné seminární práce či projekty, při jejichž řešení učí žáky vyhledávat, zpracovávat, třídit a kriticky posuzovat fyzikální (přírodovědné) poznatky z různých zdrojů.
1.9	Zajímá se o alternativní zdroje informací, případně je sám navrhuje.	Seznamuje žáky na přiměřené úrovni s novými a zajímavými výsledky vědy a techniky. Vytváří časový prostor pro dotazy žáků.
1.10	Kriticky hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení a práce, přijímá ocenění, radu i kritiku od ostatních, z vlastních úspěchů i chyb čerpá poučení pro další práci. Případně mění styly a strategie učení.	Pravidelně provádí rozборы žákovských výkonů, poskytuje rady k nalezení správné cesty jak se učit, jak pracovat např. při řešení úloh s fyzikálním či technickým námětem. Systematizuje vědomosti a dovednosti po probrání jednotlivých tematických celků.

2 Kompetence k řešení problémů

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části;
- vytváří hypotézy, navrhuje postupné kroky, zvažuje využití různých postupů při řešení problému nebo ověřování hypotéz;
- uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti, kromě analytického a kritického myšlení využívá i myšlení tvořivé s použitím představivosti a intuice;
- kriticky interpretuje získané poznatky a zjištění a ověřuje je, pro své tvrzení nachází argumenty a důkazy, formuluje a obhájí podložené závěry;
- je otevřený k využití různých postupů při řešení problémů, nahlíží problém z různých stran;
- zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení, včetně posouzení jejich rizik a důsledků.

	Výsledky učení žáka	Postup učitelů fyziky
2.1	Rozpozná problém a jeho podstatu sám nebo ve spolupráci s učitelem fyziky či spolužáky. Určí, koho a čeho se problém týká. Zjistí složky problému a vztahy mezi nimi. Rozhodne, které složky (proměnné) jsou důležité pro řešení problému.	Zadáva přiměřeně náročné problémové úlohy žákům. Volí organizační formy pro řešení úlohy (společně celá třída, práce ve dvojicích, skupinová práce). Diskutuje se žáky (např. i formou brainstormingu), co všechno musíme promyslet, co zjistit, než začneme vytvářet návrh na postup řešení problémové úlohy. Podněcuje diskusi ve skupině. Požaduje zápis žáků o těchto úvahách.
2.2	Na základě samostatně prováděné analýzy problémové situace z různých hledisek rozpozná souvislosti mezi zadanými informacemi či vztahy mezi fyzikálními či technickými veličinami. Doplní potřebné informace nebo uvede, jak by se daly získat. Rozpozná, v čem je problém, který řeší, podobný nebo obdobný s dříve řešenými problémovými úlohami. Jasně problém formuluje a rozhodne o směru jeho řešení.	Předvádí žákům vzorovou analýzu fyzikální nebo technické problémové situace, navazuje na analýzu u běžných úloh. Procvičuje se žáky analýzu u dalších problémových úlohách. Učí žáky uplatňovat základní myšlenkové operace (analýzu, syntézu, srovnávání, třídění, indukci, dedukci, konkretizaci, zevšeobecnění) a představivost v poznávacích, učebních, pracovních a tvůrčích činnostech. Vyžaduje u žáků soupis uváděných informací, vypisování vztahů mezi veličinami. Ověřuje u žáků, že porozuměli rozboru, na jehož konci je jasné formulování a popis problému a vytyčení směru řešení..
2.3	Srozumitelně zformuluje hypotézu (hypotézy) na základě dostupných informací. Rozpozná, zda jsou navržené hypotézy ověřitelné.	Naučí žáky formulovat hypotézu (y) zpočátku u jednodušších úloh s vhodným námětem, později u složitějších úloh s přihlédnutím k diferenciaci žáků. Neodrazuje žáky náročnými úlohami, volí zajímavé a praktické problémové úlohy.

	Výsledky učení žáka	Postup učitelů fyziky
2.4	<p>Navrhne samostatně nebo s pomocí učitele postup (plán řešení) ověřování platnosti hypotézy (včetně experimentální činnosti), zvažuje klady a zápory variant řešení a postup provede.</p> <p>Zaznamenává postup a dílčí výsledky postupu. Za své rozhodnutí přijímá zodpovědnost.</p> <p>Ukáží-li se rozhodnutí nesprávná, hledá nápravu (navrhne novou hypotézu), nikoli výmluvy.</p>	<p>Předvádí žákům sestavování plánu řešení problémové úlohy, kombinuje různé způsoby řešení vedoucí k tvorbě hypotéz (zkušenost, logické myšlení, vhled, pokus a omyl).</p> <p>Procvičuje se žáky způsoby ověřování jednotlivých hypotéz včetně návrhu experimentu k prozkoumání platnosti hypotézy.</p> <p>Naučí žáky uvažovat, jak by mohlo být řešení problému ovlivněno různými faktory, jak zvažovat klady a zápory rozhodnutí, jak hledat nápravu, ne výmluvu. Vede žáky ke konzultacím s okolím.</p> <p>Prožívá se žáky radost z vyřešení problému.</p>
2.5	<p>Při řešení problému aplikuje získané vědomosti a dovednosti, volí vhodné metody řešení, postupuje systematicky.</p>	<p>Vybírá vhodné náměty pro vlastní tvorbu problémových úloh, kriticky posuzuje přebírané úlohy z literatury, předvádí vlastní vzorové řešení. Pečlivě se připravuje na taková řešení.</p>
2.6	<p>Vyvozuje a srozumitelně formuluje závěry ze získaných poznatků, Obhájí svá řešení. Aplikuje výsledné řešení v konkrétních situacích nebo ho zobecňuje. Posoudí, zda výsledné řešení dává smysl. Neukvapuje se ve svých závěrech, vždy si klade otázku, jak by mohl postupovat efektivněji.</p> <p>Vysvětlí konkrétní důsledky výsledných řešení (např. klady a zápory), předvídá další postup.</p>	<p>Poskytuje časový prostor žákům pro sdělení výsledků vlastního samostatného řešení nebo řešení ve skupině. Vede žáky ke srozumitelně formulovaným závěrům, k vhodné argumentaci a obhajobě či výsledného řešení a k navrhování variantního řešení.</p> <p>V případě potřeby požaduje po žácích dopracování řešení.</p> <p>Upozorňuje na vzniklé chyby při řešení, trpělivě je se žáky odstraňuje.</p> <p>Vyžaduje ověřování a kritickou interpretaci získaných informací.</p>
2.7	<p>Změní své rozhodnutí na základě nových informací či připomínek učitele nebo spolužáků. Je otevřený využití různých postupů při řešení problémů.</p>	<p>Volí úlohy s postupným doplňováním informací včetně experimentálně získaných dat, či připomínek k postupům řešení.</p>

3 Kompetence komunikativní

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- s ohledem na situaci a účastníky komunikace efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, verbální i neverbální, včetně symbolických a grafických vyjádření informací různého typu;
- používá s porozuměním odborný jazyk a symbolická a grafická vyjádření informací různého typu;
- efektivně využívá moderní informační technologie;
- vyjadřuje se v mluvených i psaných projevech jasně, srozumitelně a přiměřeně k tomu, co a jak chce sdělit, s jakým záměrem a v jaké situaci komunikuje; je citlivý k míře zkušeností a znalostí a k možným pocitům partnerů v komunikaci;

- prezentuje vhodným způsobem svou práci i sám sebe před známým i neznámým publikem;
- rozumí sdělení různého typu v různých komunikačních situacích, správně interpre- tuje přijímaná sdělení a věcně argumentuje; v nejasných nebo sporných komuni- kačních situacích pomáhá dosáhnout porozumění.

	Výsledky učení žáka	Postup učitelů fyziky
3.1	Volí vhodný prostředek komunika- ce podle toho, s kým komunikuje, co je školou či učitelem fyziky po- žadováno a čeho chce dosáhnout.	Používá podle situace různé prostředky ko- munikace se žáky a mezi žáky (písem- ně/ústně, osobně/na dálku, IT technologie apod.). Vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků a jejich spolupráce při řeše- ní úloh, pro formulaci hypotéz, obhajobu ná- zorů a pro vhodnou argumentaci. Dbá na hlasový projev (tempo, hlasitost, me- lodie, rytmus, pauzy) a totéž vyžaduje od žá- ků, např. při prezentaci práce, ústním zkouše- ní.
3.2	Používá přiměřeně a výstižně fyzi- kální a technickou terminologii od- povídající tématům středoškolské fyziky. Vyjadřuje se gramaticky a stylisticky správně.	Dbá u žáků na dodržování terminologie při popisu a objasňování fyzikálních dějů a pro- cesů, při obhajobě a vyvracení názorů ostat- ních žáků. Systematicky opakuje učivo s používáním správné terminologie. Trpělivě upozorňuje na gramatické a stylistické chyby v ústním či písemném projevu.
3.3	S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření různého dru- hu (grafy, tabulky, obrázky, sché- mata, matematický jazyk). Vhodné vyjádření volí podle toho, čeho chce svým sdělením dosáhnout a s kým komunikuje.	Promyšleně volí při výuce fyziky používání různých způsobů vyjádření fyzikální reality – práce s grafy, tabulkami, schémata, matema- tickými vztahy apod. Do výuky zařazuje práci s odborným textem, přitom využívá různých forem takové práce, např. učíme se ve dvojici, učíme se navzájem, <i>I.N.S.E.R.T.</i> (metoda kritického vyhodnoc- vání informací v textu podle dohodnutých kritérií).
3.4	Pro prezentaci své práce (např. pro- jektu) použije některý z prezentač- ních softwarů. Volí optimální formu prezentace své či týmové práce před známým či neznámým publikem.	Umožňuje žákům využívat moderní komuni- kační a informační prostředky a technologie při zpracování výsledků fyzikálních pozorov-ání a měření, při zpracování projektů apod. Při výuce fyziky zařazuje na vhodných mís- tech prezentaci učiva pomocí prezentačního softwaru.
3.5	Při svých sděleních, především úst- ních, vnímá, jaké pocity vyvolává u učitele a spolužáků a vhodně na to reaguje.	Volí metody a organizační formy práce se žáky, které jim poskytují dostatek prostoru pro rozhovor (zvláště heuristický), diskusi s nimi a vyhodnocuje tato vystoupení. Zvládá emoce žáků.

		Vede žáky k tomu, že k vyřešení předloženého úkolu nedílně patří i srozumitelné a přesvědčivé sdělení výsledků jiným, případná argumentace a diskuse s ostatními.
3.6	Dodržuje téma a cíl diskuse, srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Polemizuje s názory, ne s osobami jejich autorů. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty, odhalí neúplnou či falešnou informaci. V diskusi využívá myšlenky druhých jako východiska pro svá tvrzení a navazuje na ně. Zaujímá nesouhlasné nebo kritické stanovisko konstruktivním způsobem. Umí řídit diskusi. V nejasných a sporných situacích pomáhá dosáhnout porozumění. Akceptuje, že výsledkem diskuse nemusí být vždy shoda.	Volí metody a organizační formy práce se žáky, které poskytují žákům dostatek prostoru pro dialog, rozhovory, diskusi mezi sebou a vyhodnocuje tato vystoupení. Zadává jako samostatnou práci doma přípravu na diskusi k probíraným tématům v hodinách fyziky. Umožňuje alespoň některým žákům řídit (moderovat) diskusi na vhodná fyzikální nebo technická témata (resp. průřezová témata). Vyhodnocuje vhodnost argumentů, které používají žáci např. při ověřování platnosti hypotéz, posuzování názorů žáků na daný fyzikální jev, průběh a výsledek pokusu apod. Vhodným způsobem upozorňuje na chyby při argumentacích žáků. Vede žáky k využívání myšlenek spolužáků jako východiska pro svá tvrzení.
3.7	K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie.	Využívá moderní komunikační a informační prostředky a technologie při zpracování výsledků fyzikálních pozorování a měření, při zpracování projektů apod. Umožňuje žákům podobným způsobem postupovat; upozorňuje na přednosti a úskalí tohoto postupu.
3.8	Získává informace z většího počtu alternativních zdrojů, odlišuje informační zdroje věrohodné a kvalitní od nespolehlivých a nekvalitních.	Zadává přiměřeně náročné úkoly, které vyžadují získávat informace z více zdrojů (jednak sdělené učitelem, jednak zjištěné žáky) a ověřovat jejich spolehlivost a přesnost. K tomu např. používá úloh, jejichž zadání vyžaduje doplnit chybějící data. Při používání počítačových simulací, appletů apod. dbá na jejich kvalitu (nepoužívá náhodně). Nepřijímá „slepě“ informace.

4 Kompetence sociální a personální

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, je schopen sebereflexe;
- stanovuje si cíle a priority s ohledem na své osobní schopnosti, zájmovou orientaci i životní podmínky;
- odhaduje důsledky vlastního jednání a chování v nejrůznějších situacích, své jednání a chování podle toho koriguje;
- přizpůsobuje se měnícím se životním a pracovním podmínkám a podle svých schopností a možností je aktivně a tvořivě ovlivňuje;
- aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů;

- přispívá k vytváření a udržování hodnotných mezilidských vztahů založených na vzájemné úctě, toleranci a empatii;
- projevuje zodpovědný vztah k vlastnímu zdraví a k zdraví druhých;
- rozhoduje se na základě vlastního úsudku, odolává společenským i mediálním tlakům.

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
4.1	Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu fyzika, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje si cíle pro sebezlepšení, své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích.	Pravidelně hodnotí práce žáků na základě jasně a srozumitelně stanovených kritérií. Poskytuje prostor pro sebehodnocení žáka. Klade důraz na zpětnou vazbu opřenou o konkrétní doklady, jak probíhá žákovo učení. Podporuje portfolia žáka jako vhodného nástroje pro rozvíjení a sledování kvality práce, poznávání osobních předností a potřeby plánovat a zkoušet nové úkoly a nové role (na úrovni fyziky i na úrovni klíčových kompetencí).
4.2	Cíleně vyhledává příležitosti uplatnit své fyzikální vědomosti, dovednosti a schopnosti samostatně i v týmu.	Vede žáky ke spolupráci v menších i větších skupinkách a tím je učí spolupracovat, zapojovat podle stanovené role. Střídá role žáků ve skupině. Poskytuje žákům možnost výběru témat (a jejich cílů) pro seminární práce, korigování jejich plánů i volbu náhradních řešení.
4.3	Stanovuje si priority ve školním i mimoškolním životě v závislosti na aktuální situaci a podmínkách ve škole i mimo školu.	Organizačně nadaným žákům poskytuje příležitosti k organizování fyzikálních soutěží, fyzikálních her apod. Zapojuje žáky do fyzikální olympiády, středoškolské odborné činnosti a dalších soutěží ve škole i mimo ni.
4.4	Při skupinové práci uplatňuje své individuální schopnosti, vědomosti a dovednosti, spolupracuje aktivně a tvořivě při dosahování společně stanovených cílů.	Zařazuje skupinovou práci do výuky fyziky, kvalitně se připravuje na její vedení podle literatury doporučených metodických kroků.
4.5	Přijímá odpovědnost za svou práci i práci ostatních, konstruktivně řeší konflikty a přispívá k vytváření tvůrčí a podnětné atmosféry.	Rozvíjí sebedůvěru žáků a vytváří příležitosti pro uvědomování si sociálních rolí a vztahů žáků, např. organizováním skupinové práce ve výuce fyziky nebo ve fyzikálním semináři.
4.6	Řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři, při pokusech ve třídě či při jiné manuální činnosti, aby nedošlo k ohrožení vlastního zdraví i zdraví druhých.	Vypracovává laboratorní řád a seznamuje s ním žáky, kontroluje jeho dodržování. Dodržuje pravidla bezpečnosti práce při pokusech či jiné manuální činnosti.

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
4.7	Rozhoduje se na základě vlastního úsudku, umí si stát za svým rozhodnutím a obhajovat je. Dokáže přijmout názor spolužáků, je-li podložen přesvědčivými důkazy. Nese důsledky špatného rozhodnutí.	Navozuje podmínky pro diskusi a kritický přístup žáků k závěrům svým i k závěrům spolužáků. Poskytuje přiměřený čas na samostatné rozhodnutí žáka. Analyzuje příčiny špatných rozhodnutí žáků.

5 Kompetence občanská

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- informativně zvažuje vztahy mezi svými zájmy osobními, zájmy širší skupiny, do níž patří, a zájmy veřejnými, rozhoduje se a jedná vyváženě;
- o chodu společnosti a civilizace uvažuje z hlediska udržitelnosti života, rozhoduje se a jedná tak, aby neohrožoval a nepoškozoval přírodu a životní prostředí ani kulturu;
- respektuje různorodost hodnot, názorů a postojů a schopností ostatních lidí;
- rozšiřuje své poznání a chápání kulturních a duchovních hodnot, spoluvytváří je a chrání;
- promýšlí souvislosti mezi svými právy, povinnostmi a zodpovědností; k plnění svých povinností přistupuje zodpovědně a tvořivě, hájí svá práva i práva jiných, vystupuje proti jejich potlačování a spoluvytváří podmínky pro jejich naplňování;
- chová se informovaně a zodpovědně v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví, poskytne ostatním pomoc;
- posuzuje události a vývoj veřejného života, sleduje, co se děje v jeho bydlišti a okolí, zaujímá a obhajuje informovaná stanoviska a jedná k obecnému prospěchu podle nejlepšího svědomí.

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
5.1	Jedná vyváženě a rozhoduje se nejen v zájmu vlastním, ale i v zájmu širšího společenství.	Klade důraz na objasňování pozic informovaných a vzdělaných lidí, kteří mají lepší možnost i odpovědnější úlohu ovlivňovat dění ve společnosti, než mívají lidé s nižším vzděláním.
5.2	Zodpovědně a tvořivě přistupuje k plnění svých povinností a úkolů vyplývajících z výuky fyziky. Zaujímá odpovědné postoje k ekologickým a ekonomickým otázkám.	Uvádí příklady o tom, k čemu jsou dobré fyzikální znalosti a jaký vliv má fyzika na pokrok ve společnosti. Diskutuje se žáky o užitečnosti technických vynálezů a strojů pro člověka, o ochraně životního prostředí.
5.3	Respektuje při jednání s druhými různorodost hodnot, názorů, postojů a schopností. Hájí svá práva i práva jiných, vystupuje proti jejich potlačování. Navrhuje spravedlivější postupy.	Organizuje promyšlené a dobře prováděné skupinové práce s dostatečnou časovou dotací na hodnocení, vytváří příležitosti v rámci diskusí ve třídě ke sdělování názorů žáků k různým situacím (nejen fyzikálním).

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
5.4	Je vnímavý ke kulturním a duchovním hodnotám, které přinesly generace vědců – fyziků a techniků, přispívá k jejich přenosu na další lidi.	Zařazuje historické prvky do výkladu v hodinách fyziky, doporučuje vhodnou četbu o významných osobnostech v dějinách fyziky a techniky. Umožňuje žákům poznat historii fyzikálních objevů, seznamuje je se jmény a stručnými životopisy fyzikálních osobností minulosti i současnosti (a tím naplňuje obsah průřezového tématu Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech).
5.5	Poskytne druhým pomoc, chová se zodpovědně v krizových situacích.	Radí žákům, jak si vzájemně pomáhat včetně možných krizových situací.
5.6	Rozhoduje se tak, aby svým chováním a jednáním neohrožoval a nepoškozoval přírodu a životní prostředí.	Zařazuje prvky ekologické výchovy do výuky fyziky. Diskutuje se žáky o otázkách ochrany životního prostředí. Vede žáky k zaujímání postojů k současnému dění ve společnosti z pohledu životního prostředí (a tím naplňuje obsah průřezového tématu Environmentální výchova).

6 Kompetence k podnikavosti

Na konci gymnaziálního vzdělávání žák:

- cílevědomě, zodpovědně a s ohledem na své potřeby, osobní předpoklady a možnosti se rozhoduje o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření;
- rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál, rozpoznává a využívá příležitosti pro svůj rozvoj v osobním i profesním životě;
- uplatňuje proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace;
- získává a kriticky vyhodnocuje informace o vzdělávacích a pracovních příležitostech, využívá dostupné zdroje a informace při plánování a realizaci aktivit;
- usiluje o dosažení stanovených cílů, průběžně reviduje a kriticky hodnotí dosažené výsledky, koriguje další činnost s ohledem na stanovený cíl; dokončuje zahájené aktivity, motivuje se k dosahování úspěchu;
- posuzuje a kriticky hodnotí rizika související s rozhodováním v reálných životních situacích a v případě nezbytnosti je připraven tato rizika nést;
- chápe podstatu a principy podnikání, zvažuje možná rizika, vyhledává a kriticky posuzuje příležitosti k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na své předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory.

Výsledky učení žáka		Postup učitelů fyziky
6.1	Vystihne, jaké znalosti, dovednosti a schopnosti z fyziky bude potřebovat pro své budoucí profesní zaměření. Využívá příležitostí poskytovaných školou pro svůj osobní a budoucí profesní život.	Organizuje besedy (i s odborníky) o možnostech dalšího studia nebo jiném profesním zaměření. Plánuje a do výuky fyziky zařazuje dobře připravené exkurze na dostupná vysokoškolská pracoviště, ústavy, odborná pracoviště, do výrobních závodů. Využívá Dne otevřených dveří pro žáky vhodných institucí.
6.2	Přijímá zodpovědnost za své konání, nevyhýbá se úkolům spojeným s přijetím vlastní zodpovědnosti.	Pověřuje studenty různými úkoly. Vyhodnocuje jejich splnění.
6.3	Přichází s vlastními nápady, nečeká jen na to, jaká řešení přinesou spolužáci.	Poskytuje prostor pro vlastní tvořivou práci žáků, např. návrh pokusu na objevení či potvrzení fyzikálního jevu, návrh a tvorba pomůcek pro jednoduché fyzikální pokusy, návrh fyzikálních akcí třídy apod.
6.4	Stanovuje si přiměřeně náročné cíle a dosažitelné vlastní činnosti; hledá různé společensky přijatelné cesty. Umí se pro práci motivovat. Dokáže myslet „projektově“ - plánovat, definovat priority, popsat problémy k řešení, cíle a postupy, jak jich dosáhnout, vyhodnocovat jejich dosažení.	Zadáva projekty krátkodobé i dlouhodobé povahy.