



Profilová maturitní zkouška v odborných školách

Příručka pro učitele středních odborných škol



Profilová maturitní zkouška v odborných školách

Publikace vznikla v rámci národního projektu Kurikulum S – Podpora plošného zavádění školních vzdělávacích programů v odborném vzdělávání (2009–2012), který realizovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Národním ústavem pro vzdělávání, školským poradenským zařízením a zařízením pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a s finanční podporou Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR.

Více informací o projektu najdete na **www.nuv.cz/projekty/kurikulums**; **www.nuov.cz/kurikulum**.

Zpracovala: PhDr. Jana Kašparová

Ing. Taťána Vencovská, hlavní manažerka projektu

Editace 3., upraveného vydání: PhDr. Jana Kašparová, Mgr. Aneta Stehlíková

Korektura: Tereza Rychtaříková

Redakce: Lucie Šnajdrová

Obálka, grafická úprava a zlom: Zdeněk Kalenský

Vydal Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení
a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků

Praha 2018

3., upravené vydání

ISBN 978-80-7481-216-3

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| Úvod | 5 |
| 1 Doporučený postup pro přípravu profilové části maturitní zkoušky | 7 |
| 2 Složení a formy profilové části MZ | 8 |
| 3 Tematické okruhy a jejich využití pro přípravu PMZ ve škole | 10 |
| 3.1 Tematické okruhy a tvorba zkušebních témat | 10 |
| 3.2 Tematické okruhy a kompetence absolventa | 12 |
| 3.3 Kritéria ověřování a hodnocení žáků pro ústní zkoušky | 14 |
| 3.4 Příklad komplexního rozpracování tematického okruhu | 19 |
| 4 Praktická zkouška | 22 |
| 4.1 Poznatky z realizace praktické zkoušky ve školách | 22 |
| 4.2 Hodnocení žáků | 24 |
| 4.3 Vazba praktické zkoušky na odborné a klíčové kompetence | 26 |
| 4.4 Příklad zadání a hodnocení praktické zkoušky | 27 |
| 5 Maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí | 30 |
| 6 Spolupráce se sociálními partnery | 35 |
| 7 Shrnutí | 36 |
| 8 Literatura | 37 |
| 9 Výklad pojmů | 38 |
| Přílohy | 41 |

Používané zkratky:

- MZ** • maturitní zkouška
- PMZ** • profilová část maturitní zkoušky
- RVP** • rámcový vzdělávací program
- SOČ** • středoškolská odborná činnost
- SOŠ** • střední odborná škola
- ŠVP** • školní vzdělávací program
- TO** • tematické okruhy

Publikace přináší informaci o řešení a výsledcích úkolu, kterým se zabýval tým odborníků a učitelů z pilotních a dalších škol v rámci projektu Kurikulum S a který se týkal pojetí profilové části maturitní zkoušky ve středních odborných školách ve vztahu k rámcovým a školním vzdělávacím programům.

Maturitní zkouška je jedním ze způsobů ukončování vzdělávání ve středních školách. Školský zákon z roku 2004¹ zavedl novou podobu maturitních zkoušek, spočívající především v tom, že maturitní zkouška se skládá ze dvou částí – společné části, jejíž zadání a vyhodnocení je zajišťováno centrálně, a z profilové části, která je obsahově i organizačně v kompetenci školy.

Přitom funkce profilové části maturitní zkoušky (dále PMZ) je v odborném školství neméně významná jako část společná, protože PMZ je významným zdrojem informací o tom, jak je žák připraven pro výkon povolání a pracovních činností i pro další vzdělávání příslušného směru. Vyplývá to také z cílů maturitní zkoušky vymezených ve školském zákoně (§ 73): *„Účelem závěrečné a maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.“* Obsah i forma zkoušek PMZ se úzce vážou na oblast odborného vzdělávání vymezenou RVP a ŠVP jednotlivých oborů vzdělání.

Vzhledem k tomu, že dvoustupňová tvorba vzdělávacích programů umožňuje školám větší volnost v koncepci kurikula, začali jsme se v rámci ověřování výuky podle pilotních ŠVP zabývat otázkou, jak nastavit PMZ tak, aby vedla k ověření nejen vědomostí, ale také, resp. zejména dovedností (odborných i vybraných klíčových) vymezených v RVP a ŠVP.

Cílem tohoto úkolu projektu Kurikulum S bylo zmapovat průběh stávajících maturitních zkoušek z odborných předmětů, posoudit různé přístupy a vytvořit model PMZ vycházející z RVP, o který se mohou školy opřít při přípravě maturitní zkoušky.

Pro řešení jsme zvolili 8 oborů vzdělání, pro které byly vydány RVP v roce 2007: Strojírenství, Elektrotechnika, Aplikovaná chemie, Agropodnikání, Obchodní akademie, Hotelnictví, Obchodník, Technické lyceum². Jedná se zároveň o obory vzdělání, pro které byly vytvořeny první pilotní ŠVP v roce 2006 v rámci projektu ESF Tvorba a ověřování pilotních školních vzdělávacích programů v SOŠ a SOU (Pilot S). První žáci, kteří se vzdělávali podle pilotních ŠVP uvedených oborů vzdělání, skládali maturitní zkoušku již v roce 2009 / 2010.

Na úkolu se vedle expertů NÚV podílely pilotní školy projektu Kurikulum S, které vyučují uvedené obory vzdělání podle školních vzdělávacích programů již od roku 2006, a některé nepilotní školy, které o to projevíly zájem.

Záměr úkolu a dílčí výstupy byly diskutovány v oborových skupinách NÚV³ a s vybranými sociálními partnery. V roce 2016 byla provedena revize publikace, a to zejména z hlediska souladu s aktuálním zněním právních norem týkajících se maturitní zkoušky.

¹ Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

² Na návrhy koncepce PMZ vytvořené v projektu Kurikulum S navázal projekt ESF Pospolu (2013–2015), ve kterém byly vytvořeny publikace pro další obory vzdělání. Viz www.nuv.cz/pospolu/publikace, pospolu.rvp.cz/publikace.

³ Oborové skupiny jsou poradním orgánem NÚV pro řešení vzdělávání ve skupinách oborů vzdělání. Členy oborových skupin jsou zástupci SOŠ, SOU a sociálních partnerů.

Řešení zahrnovalo následující aktivity a postupy:

- Vymezení obsahu PMZ na základě příslušného RVP.
Obsah PMZ byl rozpracován do tematických okruhů, které představují základ pro stanovení zkušebních témat jedné nebo dvou zkoušek konaných formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.
- Porovnání vymezeného obsahu – tematických okruhů s odbornými a klíčovými kompetencemi absolventa v RVP. Cílem bylo zjistit, které kompetence budou ověřovány u maturitní zkoušky a která forma maturitní zkoušky je pro jejich ověření vhodná.
- Rozpracování tematických okruhů do zkušebních témat školy a jejich konkretizace pro žáky.
- Nastavení způsobu a kritérií hodnocení pro ústní zkoušku ve vybraných (příkladových) tematických okruzích a zkušebních tématech.
- Pojetí praktické zkoušky a maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí v daném oboru vzdělání.

Výsledkem je model PMZ rozpracovaný do osmi dílčích modelů, které vycházejí ze společných postupů a zároveň zohledňují specifika jednotlivých oborů vzdělání. Návrh se opírá nejen o zkušenosti zapojených škol, ale také o poznatky, které získali experti NÚV ze sledování průběhu profilové části maturitních zkoušek v odborných školách v letech 2010 a 2011. Je samozřejmé, že se vzhledem k délce projektu nepodařilo vyřešit všechny otázky týkající se PMZ, které se objevily, zejména pak ověřit širěji možnosti realizace modelu v praxi.

Navržený model PMZ se předkládá školám jako příklad a zdroj informací pro přípravu profilové části maturitní zkoušky vycházející z rámcových a školních vzdělávacích programů. Modely pro osm oborů vzdělání i tato souhrnná publikace jsou uveřejněny na webových stránkách projektu a NÚV.⁴

Je třeba zdůraznit, že zpracovaná **publikace má charakter metodického doporučujícího materiálu**, nikoliv závazného pokynu nebo předpisu. Je na každé škole, zda si některá z doporučení a uváděné příklady zavede i do své praxe nebo se jimi nechá inspirovat.

Naše doporučení se netýkají ani tak požadavku na obsah zkoušek, ale spíše přístupu k formulování zkušebních témat a procesu ověřování tak, aby maturitní zkouška vedla k ověření požadovaných kompetencí absolventa. Vycházíme z toho, že jestliže jsme se naučili pracovat s výsledky vzdělávání a kompetencemi při tvorbě a realizaci vzdělávacích programů, byla by zásadní chyba se na konci vzdělávacího procesu zaměřit jen na učivo.

⁴ www.nuov.cz/kurikulum/profilova-maturitni-zkouška, www.nuv.cz/projekty/kurikulums – Příprava profilové části maturitní zkoušky v osmi oborech vzdělání.

1. Doporučený postup pro přípravu profilové části maturitní zkoušky

Při přípravě maturitních zkoušek se obvykle postupuje tak, že se nejprve vyberou předměty nebo jejich seskupení podle učebního plánu a následně učitelé navrhnu témata pro jednotlivé zkoušky. Na základě návrhu určí a zveřejní ředitel školy nabídku povinných a nepovinných zkoušek, jejich forem a témat.

Při maturitní zkoušce se potom ověřuje, jak žák zvládl učivo daného tématu, popř. jak tyto vědomosti umí využít při řešení nějakého úkolu.

Protože jedním z rysů kurikulární reformy je zaměření vzdělávání na výstupy, zatímco učivo je chápáno jako prostředek pro dosažení požadovaných kompetencí absolventa, měla by také maturitní zkouška ověřovat, jaké úrovně těchto kompetencí žáci dosáhli. Obsah zkoušek, jejich zadání a způsob hodnocení by se tedy měly odvíjet od odborných a klíčových kompetencí absolventa. **Východiskem by měly být zejména kompetence stanovené RVP, protože vyjadřují základní kvalifikační požadavky na absolventy.** Jejich splněním absolvent získá úplnou kvalifikaci pro výkon uvedených činností a povolání. Odborné kompetence absolventa vymezené RVP byly stanoveny na základě profesních profilů, kvalifikačních standardů a jiných popisů povolání, na jejichž zpracování se podíleli také vybraní představitelé zaměstnavatelů.

Z kompetencí vymezených v ŠVP půjde o ověřování zejména těch kompetencí, které nějakým způsobem profilují odborné vzdělávání žáků v daném oboru (poskytují mu určitou specializaci – odborné zaměření). **Maturitní zkouška by měla ověřovat především komplexní kompetence žáka, nikoli dílčí dovednosti** (dílčí výsledky vzdělávání ve vyučovacích předmětech), které byly sledovány v průběhu vzdělávání.

Při přípravě maturitních zkoušek bychom si tedy měli **nejprve vymezit, které odborné a klíčové kompetence budeme ověřovat, prostřednictvím jakého obsahu a jakou formou** (ústní, písemnou, praktickou, maturitní práce a její obhajoby, popř. kombinací dvou nebo více uvedených forem). Na základě toho **stanovíme počet zkoušek PMZ, jejich zkušební předměty a formu.** Poté zpracujeme pro jednotlivé zkoušky soubory zkušebních témat.

Poté rozpracujeme zkušební témata do zadání – zkušebních úloh pro žáky a nastavíme ke každému tématu (nebo zadání pro žáky) kritéria hodnocení.

I když legislativa připouští, že způsob hodnocení (jak budeme žáky hodnotit) může být stanoven až (resp. nejpozději) před zahájením maturitních zkoušek, z pedagogického hlediska by způsob hodnocení a kritéria hodnocení měl žák znát dopředu.



2. Složení a formy profilové části MZ

RVP středního odborného vzdělávání stanoví pro všechny obory vzdělání 2–3 povinné zkoušky PMZ.⁵ Z toho nejmeně 2 zkoušky (v lyceálních oborech nejmeně 1 zkouška) musí být odborné.

PMZ se podle zákona může konat formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí, písemné zkoušky, praktické zkoušky, maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí nebo kombinací uvedených forem.⁶ Volba formy je v pravomoci ředitele školy s tím, že podle RVP musí mít jedna zkouška formu praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

Školský zákon také umožňuje použít v rámci jedné zkoušky **kombinaci dvou i více forem ověřování**, např. ústní zkoušku před zkušební komisí a praktickou zkoušku nebo praktickou zkoušku a obhajobu maturitní práce. Tento způsob ověřování je organizačně náročnější a klade i vyšší nároky na žáky. Je vhodný např. tam, kde odborný základ zahrnuje široký okruh činností nebo povolání nebo kde odborné zaměření ŠVP či vyučovací předmět nejsou takového rozsahu, aby je bylo možné zařadit jako samostatnou povinnou zkoušku (vyhláška č. 177/2009 Sb., § 14 odst. 1); např. lze tímto způsobem zařadit předmět ekonomika, podnikání a svět práce v neekonomických oborech. Za kombinovanou formu maturitní zkoušky se ve smyslu zákona nepovažuje pouhé zařazení dvou různých obsahů (zkušebních úloh) do jednoho zkušebního tématu (tzv. otázky a-b) či ústní výklad žáka (komentář, odpovědi na dotazy) v rámci samostatné praktické zkoušky.

Konání kombinované formy se řídí pravidly pro jednotlivé formy PMZ stanovenými vyhláškou. Zkouška se hodnotí jako celek, tj. jednou známkou (vyhláška č. 177/2009 Sb., § 24 odst. 2).

Příklady:

Obor vzdělání **Hotelnictví**: RVP je koncipován na širokém základě a zahrnuje pět odborných obsahových okruhů: Ekonomika a podnikání, Hotelnictví, Gastronomie, Cestovní ruch, Komunikace ve službách. Z hlediska RVP i profilu absolventa jsou všechny okruhy rovnocenné a absolvent by měl být také rovnocenně připraven pro výkon činností v oblasti podnikání v hotelnictví, v gastronomii i v základních činnostech v oblasti cestovního ruchu. V rámci ŠVP lze prohloubit přípravu v některé z odborných vzdělávacích oblastí s ohledem na zaměření a to potom zohlednit v požadavcích na ověření u profilové části maturitní zkoušky. Kombinace forem u PMZ umožňuje neopominout žádnou z klíčových oblastí tohoto oboru. Zkouška se může skládat např. z těchto částí:

- z praktické zkoušky z gastronomie (téma: zajištění slavnostní společenské akce)
- z maturitní práce a její obhajoby z cestovního ruchu (téma: příprava poznávacího zájezdu s určením destinace)

nebo:

- z praktické zkoušky z gastronomie
- z písemné zkoušky z ekonomiky a podnikání

⁵ V kontextu zavádění povinné zkoušky z matematiky ve společné části maturitní zkoušky přinesla opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy z června 2017 změny také v počtu povinných zkoušek profilové části maturitní zkoušky ve stanovených oborech vzdělání. Obory vzdělání, které budou mít povinnost tří zkoušek společné části maturitní zkoušky, budou mít povinné dvě zkoušky profilové části a naopak. Harmonogram změn se v konkrétních oborech vzdělání liší. www.nuv.cz/t/rvp-os.

⁶ Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů.

V oborech vzdělání ***Ekonomika a podnikání, Obchodní akademie, Podnikání*** se může jednat např. o písemnou zkoušku z účetnictví a maturitní práci a její obhajobu.

V oboru vzdělání ***Obchodník*** je navrhována kombinace praktické zkoušky a maturitní práce a její obhajoby.

Ve čtyřletých oborech vzdělání ***kategorie L nebo v technických oborech kategorie M*** může být praktická zkouška doplněna písemnou zkouškou z ekonomiky a průřezového tématu Člověk a svět práce.

Navržený model PMZ předpokládá celkem tři odborné zkoušky, z nichž jedna se koná formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby. Dvě zkoušky mají teoretický charakter a ověřují znalosti a dovednosti potřebné k výkonu požadovaných kompetencí; doporučená forma ověřování je ústní zkouška před zkušební maturitní komisí. Pro tyto dvě zkoušky jsme stanovili na základě RVP 8 výše uvedených oborů vzdělání tematické okruhy, které škola rozpracuje do konkrétních témat v návaznosti na ŠVP a zohlední přitom profilaci školy či oboru vzdělání.

I když základem pro zpracování zkušebních témat dílčích zkoušek PMZ jsou společné tematické okruhy, je možné různým rozložením tematických okruhů do jednotlivých zkoušek, případně jejich propojením se specifickými tématy ŠVP (např. s tématy odborného zaměření) a s využitím různých forem ověřování vytvořit varianty školní PMZ; viz např. modely PMZ pro obory vzdělání Hotelnictví, Obchodník, Strojírenství nebo Aplikovaná chemie.

V oboru vzdělání ***Hotelnictví*** může mít PMZ jako jednu z variant např. toto složení:

- 1. teoretická zkouška z odborných ekonomických předmětů konaná ústní formou;
 - 2. teoretická zkouška z odborných předmětů konaná ústní formou, a to buď z gastronomie a hotelnictví, nebo z cestovního ruchu;
 - 3. praktická zkouška z gastronomie a hotelnictví, nebo maturitní práce a její obhajoba z cestovního ruchu.
- (Zaměření 2. a 3. zkoušky je voleno tak, aby jedna zkouška byla vždy z gastronomie a hotelnictví a druhá z cestovního ruchu.)

Pro obor vzdělání ***Agropodnikání*** jsou navrhovány tyto varianty (každá zahrnuje tři povinné zkoušky):

| | | |
|---------------|------------------|--|
| I. varianta | 1. ústní zkouška | pěstování rostlin |
| | 2. ústní zkouška | chov zvířat |
| II. varianta | 1. ústní zkouška | pěstování rostlin a chov zvířat |
| | 2. ústní zkouška | ekonomika a podnikání |
| III. varianta | 1. ústní zkouška | pěstování rostlin a chov zvířat |
| | 2. ústní zkouška | témata podle zaměření školy – např. agroturistika, chov koní a jezdeckví, péče o krajinu |

Třetí zkouška je praktická a zaměřuje se na provádění činností, které by žák mohl uplatnit ve svém budoucím povolání. Zadáání úkolů je zpravidla komplexní a vyžaduje syntézu poznatků z různých vyučovacích předmětů. Praktická zkouška může být nahrazena nebo doplněna maturitní prací a její obhajobou před zkušební maturitní komisí.

3. Tematické okruhy a jejich využití pro přípravu PMZ ve škole

3.1 Tematické okruhy a tvorba zkušebních témat

Na základě RVP vymezily pracovní týmy pro jednotlivé obory vzdělání soubor 15–30 tematických okruhů, které představují teoretický odborný základ daného oboru vzdělání a mají přímou vazbu na kompetence absolventa uvedené v RVP. Tyto tematické okruhy jsou pro všechny školy společným východiskem pro stanovení témat jedné nebo dvou ústních zkoušek PMZ. Přínosem těchto tematických okruhů je zajištění srovnatelnosti absolventů všech škol při ukončování vzdělávání v daném oboru.

Při vymezování tematických okruhů vyvstal problém v oboru vzdělání Elektrotechnika, který je profilován dvěma směry – slaboproudá a silnoproudá elektrotechnika – a kde se ukázala potřeba vymezit tematické okruhy také pro jednotlivá zaměření, ačkoli RVP stanoví pouze obsah základů elektrotechniky.

Následně řešitelské týmy rozpracovaly vybrané tematické okruhy do zkušebních témat a zadání (úkolů) pro žáky jako ukázkou postupu při přípravě PMZ ve škole.

Při sestavování zkušebních témat a konkretizaci jejich obsahu a rozsahu na základě tematických okruhů mohou učitelé využít dílčí témata uvedená u jednotlivých tematických okruhů. Mohou také zohlednit i zaměření ŠVP, např. větší mírou podrobnosti vybraných zkušebních témat, propojením základních tematických okruhů a profilujících témat z ŠVP (popř. RVP), zařazením aplikací v zadáních pro žáky, doplněním souboru základních témat o samostatná témata odborného zaměření.⁷

Doporučuje se také vytvořit si postupně ke zkušebním tématům databázi úkolů pro žáky i větší databázi zkušebních témat pro stejné obsahové okruhy tak, aby je bylo možné každoročně obměňovat.

Příklad rozpracování tematických okruhů

❖ Obor vzdělání **Obchodník**

Tematický okruh č. 5: **Majetkové a kapitálové vybavení obchodního podniku**

- majetek obchodního podniku
- pořízování dlouhodobého majetku
- kapitál

Téma MZ: Dlouhodobý majetek (DM)

- vlastník majetku podle právních forem podnikání, jeho použití
- pořízování majetku, struktura majetku
- formy dlouhodobého majetku, finanční hodnota, způsob pořízení a ocenění
- druhy opotřebení a metody odepisování DM
- způsoby a důvody evidence a vyřazování DM
- účtová třída 0 – zařazení majetku, způsoby pořízení, zaúčtování

⁷ Pokud by škola chtěla zařadit odborné zaměření ŠVP jako samostatnou zkoušku, musí rozsah odborného zaměření splňovat podmínku minimálně 144 hodin plánované výuky za celou dobu vzdělávání (vyhláška č. 177 / 2009 Sb., § 14).

❖ Obor vzdělání **Aplikovaná chemie**

Tematický okruh č. 3: **Chemické reakce**

- klasifikace chemických reakcí
- protolytické reakce
- využití v praxi

Témata MZ:

1. Podstata chemických reakcí a jejich klasifikace
2. Teorie kyselin a zásad, protolytické reakce, pH, iontový součin vody, autoprotolýza
3. Chemické reakce – oxidačně redukční reakce, princip, příklady podle zaměření

❖ Obor vzdělání **Elektrotechnika**

Tematický okruh sk. B č. 8: **Obnovitelné zdroje energie**

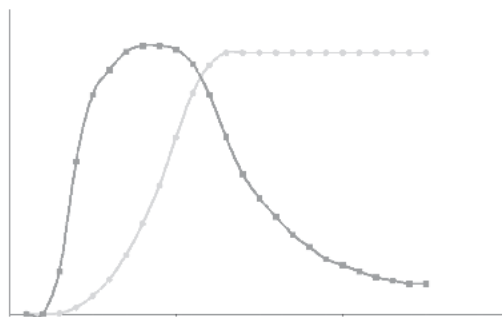
- vodní a větrné elektrárny
- energie slunce
- tepelná čerpadla

Téma MZ: Využití energie větru k výrobě elektrické energie

- vznik a proudění větru, možnosti využití větrné energie
- větrné elektrárny – výkonnost, konstrukce, systémy větrných elektráren

Úkoly pro žáka (zkráceno):

1. Vysvětlete, jak vzniká vítr, čím jsou dány větrné proudy a možnosti využití větrné energie v Evropě a v České republice.
2. Popište větrnou mapu České republiky, označte nejvhodnější místa pro výstavbu nových zdrojů (z pohledu větrné mapy).
3. Jaký je přibližný podíl instalovaného výkonu a vyrobené energie v České republice, odpovídá výkon a výroba?
4. Na čem závisí výkon větrné elektrárny? Definujte jednotlivé vlivy, napište vztah pro ideální a skutečný výkon, vysvětlete pojem součinitel výkonu a popište vlivy na celkovou účinnost. Jak lze ovlivnit výkon elektrárny?
5. Popis výkonové křivky větrných elektráren – popište obě křivky, popište pracovní oblasti.
6. Metody regulace výkonu – vysvětlete nejčastější způsoby regulace větrných elektráren, stručně definujte jejich princip a využití. Určete, o jaké principy regulace se jedná.

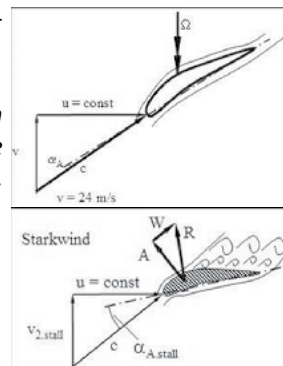


7. Popis a technické řešení – definujte hlavní konstrukční části elektrárny. Popište obrázek: generátor, převodovka, natáčení lopatek a gondoly...

Poznámka: Zkoušející a žák by se měli zaměřit na technické aspekty, vyhnout se spekulacím a obecným frázím. Proto v dílčích otázkách není zmíněna ekologická problematika. To ale nebrání tomu, aby žák řekl na závěr svůj názor na větrné elektrárny z hlediska ekologického, krajinářského aj.

Kritéria hodnocení:

- všeobecný přehled žáka v dané problematice
- používání správných pojmů a termínů
- orientace a vysvětlení předložených materiálů
- znalost technických podmínek a provedení
- v rámci dílčích otázek znalosti nad rámec základního učiva: správné používání pojmů výkupní cena, zelený bonus, projekt offshore, studie připojitelnosti, příklady regionálních větrných elektráren...



3.2 Tematické okruhy a kompetence absolventa

Jak již bylo uvedeno, věnovali jsme velkou pozornost vazbě zkoušek PMZ na kompetence absolventa. Řešitelské týmy porovnávaly soulad navržených tematických okruhů s kompetencemi absolventa v RVP, a to jak s odbornými, tak s vybranými – relevantními kompetencemi klíčovými. Ukázalo se, že tematické okruhy se většinou vztahují k několika kompetencím. Zároveň se ukázalo, že některé kompetence lze ověřit více formami PMZ, ale ne všechny formy jsou pro jejich ověření stejně vhodné. Např. z klíčových kompetencí, které směřují především k rozvoji osobnosti žáka, jeho schopností, postojů a návyků (kompetence personální a sociální, kompetence k učení, řídit jiné a nést odpovědnost), nikoli k sumě poznatků, lze ověřit u maturitní zkoušky pouze některé prvky, a to spíše zprostředkovaně – v rámci praktické zkoušky, kdy žák musí řešit problémové situace, popř. spolupracovat s dalšími osobami, nebo při zpracování maturitní práce a její obhajoby, kdy prokazuje, jak si dokáže naplánovat práci nebo pracovat s různými zdroji informací. Tyto kompetence jsou tedy ověřovány na základě pozorování žáka při činnosti, při konzultacích ke zpracování maturitní práce atd.

Podobně přistupujeme k ověřování a hodnocení kompetencí k uplatňování BOZP, jakosti a kvality práce, výrobků a služeb a kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, které zahrnují nejen znalosti, ale zejména návyky a postoje. Při jejich ověřování u maturitní zkoušky půjde tedy o funkční výběr dílčích kompetencí vzhledem ke zkušebním tématům a formě zkoušky: např. znalost základních právních norem týkajících se BOZP, jakosti a kvality a práce s těmito normami mohou být ověřeny v rámci ústní nebo písemné zkoušky, dodržování BOZP a norem kvality či efektivní hospodaření s materiály bude hodnotícím kritériem praktické zkoušky; obojí může být ověřeno při maturitní práci a její obhajobě, např. má-li žák za úkol navrhnout nějaký produkt a technologii výroby.

Naproti tomu matematické kompetence mohou být v řadě oborů vzdělání ověřeny každou formou maturitní zkoušky. Je třeba si uvědomit, že maturitní zkouška nemůže ověřit ani všechny dílčí odborné kompetence uvedené v RVP. Měla by však prokázat, že žák celkově požadovanými kompetencemi disponuje.

Při sestavování zkušebních témat ve škole bychom měli zvažovat, zda navržená témata ověřují nejen znalosti, ale i požadované kompetence absolventa a jakým způsobem kompetence ověříme (jakou formou MZ, jakými úkoly a jakými kritérii hodnocení).

Příklad porovnání tematických okruhů s kompetencemi absolventa

Obor vzdělání **Agropodnikání** (výťah)

| Pěstování rostlin | Kompetence absolventa (aby žáci:) | Tematické okruhy | Doporučená forma ověřování | Poznámky k ověřování v průběhu vzdělávání |
|-------------------|--|--|--|--|
| | sestavovali oseední postupy, vypracovávali plány hnojení a ochrany rostlin | Oseední postupy – 2 Hnojení – 2–11 Ochrana rostlin – 2, 25 | Ústně Prakticky | Je ověřováno také v průběhu vzdělávání v žákovských projektech (ročníkové práce apod.) |
| | navrhovali technologické postupy pro pěstování polních plodin | 2, 4–11, 25 | Ústně Prakticky | Písemné práce, projekty |
| | prováděli a organizovali základní zpracování půdy, předseťovou přípravu, hnojení, setí a sázení, ošetřování porostů během vegetace, sklizeň a posklizňovou úpravu plodin | 2–12, 25 | Ústně Prakticky | Učební a odborná praxe |
| | sledovali a vyhodnocovali meteorologické údaje a na jejich základě volili vhodná agrotechnická a jiná opatření | 1 | Ústně Prakticky | Učební a odborná praxe |
| | realizovali preventivní opatření proti výskytu chorob a škůdců polních plodin | 2, 4–11 | Ústně s poznáváním vzorků (choroby, škůdci, plevely) | Učební a odborná praxe |
| | posuzovali stav porostu v různých vývojových fázích, kontrolovali úspěšnost agrotechnických zásahů ve stanovených lhůtách, organizovali následná opatření | 4–11, 25 | Ústně s využitím přírodního materiálu Prakticky | Učební a odborná praxe |
| | vhodně skladovali potřeby (např. hnojiva) a produkty rostlinné produkce | 3–11, 15 | Ústně, příp. prakticky | Učební a odborná praxe |
| | navrhovali způsoby zpracování rostlinných produktů | 4–11, 15, 25 | Ústně | ---- |

3.3 Kritéria ověřování a hodnocení žáků pro ústní zkoušky

V další etapě se řešitelské týmy zabývaly rozpracováním hodnocení žáků u maturitní zkoušky, a to jednak u ústní zkoušky, jednak u zkoušky praktické.

Způsob hodnocení výkonu žáků v jednotlivých zkouškách PMZ je v obecné rovině stanoven vyhláškou č. 177 / 2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 24–26. Kromě způsobu hodnocení žáka u jednotlivých zkoušek by měla být jako součást zadání pro žáka nastavena také **kritéria pro ověření a hodnocení jeho výkonu (úspěšnosti)**.

Kritéria jsou měřítko, podle kterých hodnotíme výkon žáka. Vypovídají o tom, za co bude žák hodnocen, co a na jaké úrovni musí prokázat, aby mohl být hodnocen podle jednotlivých klasifikačních stupňů (tj. jak naplnil stanovené kritérium pro ověření – za co obdrží nastavené bodové nebo jiné ohodnocení). Kritéria hodnocení pomáhají také usměrňovat průběh zkoušky a způsob jejího vedení. Především pak zvyšují objektivitu hodnocení a sjednocují názory členů zkušební komise. Žákovi poskytují před zkouškou informaci o tom, co se od něj očekává, a následně možnost lépe posoudit svůj výkon u zkoušky.

Proto bychom se při stanovování vlastních zkušebních (maturitních) témat neměli zaměřovat pouze na učivo, ale měli bychom také pro každou zkoušku a její část stanovit soubor hodnotících kritérií.

Při stanovování kritérií pro hodnocení vycházíme z výsledků vzdělávání vymezených v RVP a ŠVP.

Kritéria by měla zahrnovat požadavky nejen na odborné kompetence, ale také na vybrané klíčové kompetence (adekvátně formě zkoušky a tématu). Např. při obhajobě maturitní práce, při ústní nebo praktické zkoušce sledujeme, zda se žák vyjadřuje nejen věcně – tj. odborně správně, ale také kultivovaně (spisovně, hovorově, používá správnou terminologii nebo slang), jak umí argumentovat, označit a vysvětlit problém a postup jeho řešení, zda pracuje a řeší úkoly zcela samostatně, nebo s pomocí zkoušejícího apod.

Zvládnutí těchto kritérií prokazuje žák řešením dílčích úkolů.

Řešitelské týmy zpracovaly pro vybrané tematické okruhy a zkušební témata soubor kritérií pro jejich ověření a pro sumativní (finální) hodnocení výkonu žáka. Výsledkem je návrh různých přístupů k hodnocení, od nastavení kritérií v obecnější rovině ve vazbě na tematické okruhy a zkušební témata až po nastavení kritérií k úkolům pro žáky. Příklady také ukazují, jak lze přistupovat k hodnocení pomocí bodů, procent nebo klasifikace a jak zapracovat kritéria hodnocení do pracovních listů pro žáky.

Shoda je v tom, že pravidla pro hodnocení u maturitní zkoušky by měla být co nejpresnější a měla by být rozpracována až na úroveň zadání pro žáka.

Příklady kritérií hodnocení pro ústní zkoušku

❖ Obor vzdělání **Technické lyceum**

Tematický okruh: **Trigonometrie a její uplatnění v praxi**

Kritéria ověřování pro ústní zkoušku – žák:

- Vyhodnotí kvantitativní nebo prostorové vztahy obsažené v textu úlohy, vytvoří matematický model reálné situace a zdůvodní postup řešení problému.
- Vysvětlí vlastnosti goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníka a podle zadání úlohy je vhodně použije.
- Vysvětlí a napíše věty Euklidovy a větu Pythagorovu a vhodně je využije při řešení úlohy.
- V případě úlohy o obecném trojúhelníku využije správně k řešení věty sinovou a kosinovou. Využití konkrétní věty zdůvodní.
- Vyjadřuje se přesně a srozumitelně, k výpočtům využívá efektivně kalkulátor.

❖ Obor vzdělání **Elektrotechnika** (zkráceno)

Tematický okruh sk. A č. 4: **Řešení obvodu napájeného střídavým napětím**

Kompetence absolventa:

- **Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel**
- *Určovat hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikovat při řešení praktických problémů*
- *Řešit obvody střídavého proudu a vytvářet jejich fázorové diagramy*

Hodnoticí kritéria pro ústní zkoušku – žák:

1. Nakreslí schéma zapojení /15 bodů/

- má přehled o normalizovaných značkách a umí je správně použít
- dokáže definovat jednotlivé obvodové veličiny

2. Grafické řešení pomocí fázorů /35 bodů/

- vysvětlí grafické řešení dané úlohy
- nakreslí řešení správně a kompletně pomocí fázorů

3. Popíše pojem rezonance /50 bodů/

- vysvětlí pojem sériová a paralelní rezonance
- uvede příklad použití
- nakreslí aplikační zapojení

Hodnocení výkonu žáka:

Žák získá plný počet bodů za daný úkol (např. 35 bodů), pokud používá správné metody řešení, správně se vyjadřuje, používá odbornou terminologii, zodpovídá teoretické otázky, správně nakreslí, rozebere a vypočítá daný příklad. Reaguje správně na doplňující otázky členů komise.

Žák získá 4/5 bodů (tj. 28 z 35 bodů celkem za daný úkol), pokud používá správné metody řešení. Správně se vyjadřuje, dopouští se drobnějších chyb, tj. nepodstatných nepřesností u teoretických otázek i praktického příkladu, zjištěné chyby dokáže sám opravit.

Žák získá 3/5 bodů, pokud občas nezvládá odbornou terminologii a dopouští se odborných nepřesností. Potřebuje radu, usměrnění, občas zaváhá, je však schopen s pomocí zkoušejícího úkol dokončit. Jeho ústní projev je nesouvislý. Teoretickou část úkolu pomocí otázek zodpoví, při řešení praktického příkladu se dopouští závažnějších chyb, samostatně nedokáže nalézt správné řešení.

Žák získá 2/5 bodů, pokud se neorientuje v odborné terminologii. Vyjadřuje se nesouvisle a dopouští se závažnějších věcných chyb, nedokáže je sám opravit, občas reaguje na pomocné otázky. Zadaný příklad vyřeší správně pouze částečně, nebo vůbec ne.

Žák získá nula až 1/5 bodů, pokud nedokáže splnit zadaný úkol alespoň na minimální úrovni, vysvětlit nebo použít správně základní pojmy a vztahy, popsat předložené schéma, reagovat správně na doplňující otázky. Nedokáže samostatně vyřešit praktický příklad.

❖ Obor vzdělání Strojírenství

| Tematický okruh | Hodnoticí kritéria | Bodové hodnocení | Kritéria pro klasifikaci |
|---|--|------------------|---|
| 31. Čerpadla <ul style="list-style-type: none">• charakteristika, druhy a použití• schémata, p-V diagram, popis činnosti• schéma a hlavní části čerpadla | Popíše účel čerpadel a charakterizuje hlavní druhy včetně principu práce a použití: <ul style="list-style-type: none">• popíše účel čerpadel• vysvětlí základní principy čerpadel• určí typ čerpadla dle předloženého 3D modelu• charakterizuje hydrostatická čerpadla včetně popisu práce a použití | max. 25 b | Výborný 91–100 b Chvalitebný 71–90 b |
| | Analyzuje v předložené dokumentaci základní schematické značky tekutinových (hydraulických) obvodů: <ul style="list-style-type: none">• popíše předloženou 2D dokumentaci jednoduchého tekutinového obvodu• označí schematické značky prvků obvodu a odborně je popíše• nakreslí schematické značky čerpadla, akumulátoru a pojistného ventilu | max. 20 b | Dobrý 51–70 b Dostatečný 33–50 b Nedostatečný 0–32 b |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | <p>Navrhne a vytvoří (v SW FluidSim, případně CAD systému) schéma tekutinového mechanismu pro ovládání dvojčinného válce:</p> <ul style="list-style-type: none">• vytvoří schematický náčrtek tekutinového mechanismu s dvojčinným válcem• načte v SW FluidSim nekompletní (slepé) schéma tekutinového mechanismu pro ovládání dvojčinného válce• doplní do schématu chybějící prvky včetně vhodného čerpadla | max. 30 b | |
| | <p>Vysvětlí princip jednotlivých komponent ve vytvořeném schématu a předvede animaci pro správnou činnost navrženého obvodu:</p> <ul style="list-style-type: none">• vysvětlí princip a činnost jednotlivých komponent ve vytvořeném schématu• obhájí správný výběr a zapojení čerpadla• v SW FluidSim předvede a ověří správnou činnost navrženého tekutinového mechanismu formou animace | max. 20 b | |
| | <p>Vyjmenuje bezpečnostní rizika spojená s provozem čerpadel a tekutinových mechanismů a vybranou zásadu z EVVO:</p> <ul style="list-style-type: none">• vyjmenuje hlavní rizika BOZP z pohledu použití tekutinových systémů• popíše, jak jim předcházet• uvede, jak se správně ekologicky budou likvidovat uniklé provozní kapaliny | max. 5 b | |

Kritéria hodnocení výkonu žáka klasifikací:

Stupeň: 1 výborný

Kritéria:

Žák:

- Zadání zkoušky splnil samostatně, věcně správně a kompletně;
- znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti používá přesně, chápe jejich souvztažnost;
- samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů, řešení je správné, drobné nepřesnosti je schopen odstranit a vysvětlit;
- přesně a výstižně se vyjadřuje, správně používá odbornou terminologii, grafický projev je přesný;
- dokáže pracovat s informacemi;
- reaguje správně a pohotově na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise.

Stupeň: 2 chvalitebný

Kritéria:

Žák:

- Zadání zkoušky splnil samostatně, kompletně a v podstatě správně, menší nepřesnosti a chyby dovede odstranit;
- znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti používá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy;
- úkoly řeší většinou samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí zkoušejícího, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- vyjadřuje se souvisle, s menšími nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je bez větších nepřesností;
- při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění;
- reaguje v podstatě správně a pohotově na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise.

Stupeň: 3 dobrý

Kritéria:

Žák:

- Zadání splnil samostatně a správně v rozsahu alespoň z 50 %;
- znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti nepoužívá vždy přesně a v souvislostech, s pomocí zkoušejícího se dovede opravit;
- při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb – s pomocí zkoušejícího je schopen nalézt správné řešení;
- jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby;
- v projevu má významnější nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je celkově správný;
- při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění;
- reakce na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise je pomalá, většinou však správná.

Stupeň: 4 dostatečný

Kritéria:

Žák:

- Zadání splnil samostatně a správně pouze částečně (alespoň v rozsahu 30 %);
- v úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má závažné mezery, při jejich používání vyžaduje pomoc zkoušejícího;
- úkoly vyžadující aplikaci znalostí, pojmů a zákonitostí řeší správně pouze částečně, nebo s pomocí zkoušejícího;
- jeho projev je většinou nesouvislý, málo logický a správný, grafický projev je s významnými chybami;
- při práci s informacemi má zásadní problémy, často informace nedovede zpracovat;
- na doplňující dotazy reaguje pouze s pomocí zkoušejícího.

Stupeň: 5 nedostatečný

Kritéria:

Žák:

- Zadání splnil samostatně a správně v rozsahu méně než 30 %;
- ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má zásadní mezery;
- nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele;
- není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky;
- v projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele;
- nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání;
- na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise nereaguje ani s pomocí zkoušejícího.

3.4 Příklad komplexního rozpracování tematického okruhu

❖ Obor vzdělání **Aplikovaná chemie**

Tematický okruh č. 3: **Chemické reakce**

Kompetence absolventa: Využívá znalostí o struktuře látek, jejich vlastnostech, reakcích a použití.

Kritéria ověření pro ústní zkoušku – žák:

Téma 1

- Vysvětlí podstatu a typy chemických reakcí.
- Provede klasifikaci chemických reakcí.

Téma 2

- Na příkladu vysvětlí a popíše princip protolytických reakcí.
- Vysvětlí pojmy: pH, iontový součin, autoprotolýza.
- Charakterizuje jednotlivé teorie kyselin a zásad.
- Aplikuje chemické reakce do praktického využití.

Téma 3

- Klasifikuje chemické reakce.
- Popíše princip oxidačně redukčních chemických reakcí.
- Aplikuje oxidačně redukční reakce do praxe podle zaměření.

PRACOVNÍ LIST

Tematický okruh č. 3: **Chemické reakce**

Téma 1: **Podstata chemických reakcí a jejich klasifikace**

1. Vysvětlete podstatu chemické reakce.

Pojmy: reaktant, produkt, substrát, činidlo, reakční schéma, reakční mechanismus

3 body

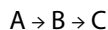
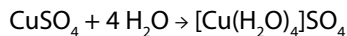
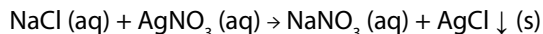
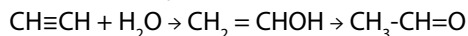
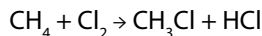
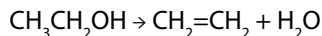
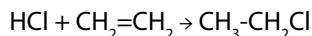
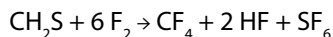
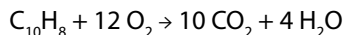
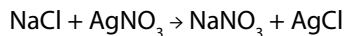
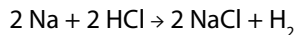
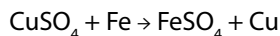
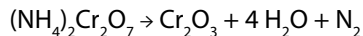
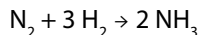
2. Provedte klasifikaci chemických reakcí podle různých aspektů, vysvětlete jednotlivé typy reakcí a uveďte příklady.

Klasifikace:

- **Podle vnější změny;** pojmy: syntéza, analýza, substituce, konverze (podvojná záměna), hoření (prudká oxidace)
12 bodů
- **Podle reakčního mechanismu;** pojmy: adice, eliminace, substituce, přesmyk
12 bodů
- **Podle skupenství;** pojmy: homogenní a heterogenní
6 bodů
- **Podle typu přenášených částic;** pojmy: oxidačně-redukční reakce, oxidace a redukce, oxidační a redukční činidlo – uveďte příklady; protolytické reakce; komplexotvorné reakce – uveďte příklady
8 bodů
- **Podle tepelného zabarvení;** pojmy: exotermické, endotermické, atermické, 1. a 2. termochemický zákon, entalpie
3 body
- **Podle směru reakce;** pojmy: přímé, vratné, bočné a následné reakce
2 body
- **Podle rovnováhy reakce;** pojmy: jednosměrné, rovnovážné – rovnovážná konstanta
2 body
- **Podle počtu reagujících částic;** pojmy: monomolekulární, bimolekulární, trimolekulární
2 body

Celkem 50 bodů

Databáze reakcí použitelných jako příklady



Hodnocení výsledků žáků:

1. *Výborný* – žák samostatně, věcně a terminologicky správně pojedná o všech uvedených oblastech daného tématu, reaguje správně na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise.
2. *Chvalitebný* – žák samostatně, věcně a terminologicky převážně správně pojedná o všech uvedených oblastech daného tématu, reaguje správně na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise, dopouští se drobných chyb a nepřesností, po upozornění je sám dokáže vysvětlit a opravit.
3. *Dobry* – žák pojedná o všech uvedených oblastech daného tématu s pomocí doplňujících otázek zkoušejícího, na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise reaguje ne vždy správně, ve svém výkladu nebo v odpovědích na dotazy se dopouští chyb a nepřesností – chybuje často nebo jsou chyby zásadního významu.
4. *Dostatečný* – žák pojedná pouze o některých uvedených oblastech daného tématu, a to s pomocí doplňujících otázek zkoušejícího, nereaguje na doplňující dotazy členů zkušební maturitní komise, dopouští se zásadních chyb a nepřesností.
5. *Nedostatečný* – žák se vůbec neorientuje v dané problematice a nereaguje na doplňující otázky.

4. Praktická zkouška

Praktická zkouška je podle školského zákona jednou z forem PMZ. Jedná se o zkoušku, která ověřuje, jak je žák připraven na výkon konkrétních činností vymezených v profilu absolventa, jak si osvojil k tomu potřebné odborné dovednosti a související klíčové kompetence, jak umí aplikovat teoretické znalosti.

Zadání praktické zkoušky a způsob jejího konání stanoví ředitel školy. Praktickou zkoušku koná žák nejdéle 3 dny; v oborech skupiny Umění a užité umění 2–4 týdny. V jednom dni trvá praktická zkouška nejdéle 420 minut.⁸

Podle RVP může být praktická zkouška nahrazena ve většině oborů vzdělání maturitní prací a její obhajobou před zkušební maturitní komisí.

Zákon umožňuje škole kombinovat praktickou zkoušku s jinou formou PMZ. Nejpravděpodobnější kombinace je s písemnou zkouškou (pokud praktická zkouška ověřuje manuální praktické činnosti) nebo s maturitní prací a její obhajobou. Každá z dílčích částí zkoušky se řídí vlastními pravidly v souladu s vyhláškou a bude zohledněna ve výsledném hodnocení zkoušky.⁹

Praktickou zkoušku nelze zaměňovat za maturitní práci a její obhajobu před zkušební maturitní komisí – jedná se o dvě samostatné formy PMZ.

4.1 Poznatky z realizace praktické zkoušky ve školách

Sledování průběhu praktických zkoušek, které provedli experti NÚV v roce 2011 na více než 50 středních odborných školách, ukázalo, že **praktická zkouška není chápána pouze jako forma ověřující manuální profesní dovednosti žáků, ale šířeji jako nástroj pro ověření kognitivních a manuálních dovedností zaměřených na činnosti, které bude absolvent v praxi vykonávat.**

Obsah a způsob provedení praktické zkoušky jsou různé nejen podle oboru vzdělání, ale i podle jednotlivých škol. V některých oborech vzdělání má praktická zkouška písemnou podobu a zaměřuje se např. na provádění různých technických nebo ekonomických výpočtů, zpracování technologických nebo konstrukčních návrhů, technické, ekonomické a jiné profesní dokumentace. Žáci přitom pracují s různými odbornými příručkami, právními normami, předepsanými písemnostmi a dokumenty. *Úkoly jsou často řešeny s využitím informačních a komunikačních technologií – základních i specializovaných počítačových programů.* Svědčí to o tom, že školy naplňují jeden z cílů vzdělávání – přípravu žáků na využívání IKT a práci s informacemi.

Podobně lze kladně hodnotit to, že v některých školách musí žáci při řešení určitých úkolů *využívat znalosti cizího jazyka*. Např. pro vyhotovení obchodního dopisu, odpovědi na cizojazyčný inzerát, vypracování životopisu, pro anotaci práce.

⁸ Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, § 18.

⁹ Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, § 24 odst. 3.

V oborech vzdělání připravujících žáky na výkon nebo důkladnou znalost odborných manuálních a řídicích činností je praktická zkouška většinou zaměřena na *provedení konkrétních pracovních činností* podle zadání, např. na počítačovou modelaci, stavbu výrobku nebo zařízení, na práci s měřicími nebo jinými přístroji, laboratorní práce, nastavení a obsluhu strojů a zařízení, přímé poskytování odborných služeb klientům (v oboru vzdělání Vlasová kosmetika, Sociální péče, Hotelnictví, Gastronomie apod.). Často byly tyto úkoly doprovázeny předchozí písemnou přípravou nebo ústním objasněním dané problematiky – tématu, činnosti, výstupu z činnosti.

Většina škol vyučujících obor vzdělání Agropodnikání provádí praktickou zkoušku jako vykonávání úkonů, které by žák mohl uplatnit ve svém budoucím povolání. Zadání úkolů je zpravidla komplexní a vyžaduje syntézu poznatků z různých vyučovacích předmětů. Součástí zkoušky bývá také příprava. Zkoušený také může využít pro splnění úkolu pomoc asistenta a předvést tak i svou způsobilost vést při práci podřízené. Zkouška probíhá na školním pracovišti (školní statek, závod) nebo v terénu (např. na poli); viz příklady praktické zkoušky v modelu PMZ pro obor vzdělání Agropodnikání.

V technologicky zaměřených oborech žáci provádějí různé laboratorní analýzy a měření, v technických oborech navrhují a sestavují zařízení nebo jejich části, připravují a realizují program pro tvorbu 3D modelů strojů a zařízení, navrhují stavební konstrukce apod. (řadu příkladů lze nalézt i v návrzích modelu PMZ pro vybraných 8 oborů vzdělání).

Na druhé straně jsou, i když ojediněle, ověřovány při praktické zkoušce dílčí, jednoduché a rutinní činnosti, které byly ověřovány již v průběhu výuky v nižších ročnících.

Za podnětný a přínosný způsob praktické zkoušky lze označit zkoušku v reálném pracovním prostředí. Např. v Soukromé SŠ v Třinci se praktická zkouška v oboru vzdělání Hutník operátor konala přímo ve válcovně, kde žák na základě své předchozí přípravy řídil celý výrobní proces. Zároveň odpovídal na dotazy zkoušejícího a objasňoval prováděnou činnost. Po ukončení výrobního procesu provedl mechanickou zkoušku výrobku a výsledek odevzdal zkoušejícímu. Průběh zkoušky a činnost žáka sledoval vedle zkoušejícího také příslušný pracovník.

Takto pojatá maturitní zkouška prověřuje odborné znalosti, dovednosti a další schopnosti žáka (samostatnost a pohotovost, dodržování BOZP, správnost vyjadřování aj.) komplexně a zcela odpovídá požadovaným kompetencím absolventa, v tomto případě kompetenci řídit a kontrolovat zařízení.

V některých školách má praktická zkouška charakter *žákovského projektu*, který zahrnuje část projektovou (písemnou – popis návrhu, provedení výpočtů, zpracování dokumentace apod.) a realizační (vytvoření výrobku podle návrhu a připravené dokumentace). Např. v oboru vzdělání Oděvnictví žákyně první den zpracovávaly komplexní dokumentaci podle tématu a zadání, další dva dny zhotovovaly podle připravené dokumentace výrobek. Tento způsob praktické zkoušky se často využívá ve strojírenských, stavebních, uměleckých oborech či v hotelnictví a gastronomii.

Větší využití však má žakovský projekt jako zadání maturitní práce a její obhajoby.

4.2 Hodnocení žáků

Pro hodnocení úspěšnosti žáka v jednotlivých částech nebo úkolech praktické zkoušky se, jak ukázalo sledování praktické zkoušky ve školách, používají různé formy: hodnocení klasifikací (známkou), bodové nebo procentuální hodnocení. Řada škol má nastavena podrobnější kritéria pro hodnocení výkonu žáka u zkoušky, jinde jsou kritéria rámcová. Např. je stanoven pouze maximální, popř. i minimální počet bodů nebo procent, zatímco rozhodnutí o tom, nakolik žák dosahuje nastaveného maxima, je ponecháno na zkoušejícím a na úvaze členů zkušební komise.

Při řešení tohoto úkolu věnovaly řešitelské týmy pozornost jednak pojetí praktické zkoušky ve vazbě na tematické okruhy a kompetence absolventa, jednak jejímu hodnocení.

I v praktické zkoušce by měla být předem nastavena pro každé téma, dílčí část nebo úkol hodnotící kritéria, tzn. co budeme u zadaných úkolů sledovat a hodnotit a jak budeme jejich splnění hodnotit (např. kolik bodů obdrží žák za každý úspěšně splněný úkol). Zároveň je třeba stanovit pravidla pro celkovou klasifikaci žáka a jednotlivé klasifikační stupně.

Příklad hodnocení praktické zkoušky

❖ **Obor vzdělání *Hotelnictví***

Téma: **Příprava rautu**

Každý žák může získat max. 100 bodů. Pro hodnocení jsou stanovena následující hodnotící kritéria:

- rozsah, pestrost, inovativnost 10 bodů
- zpracování nabídky pokrmů a nápojů 10 bodů
- cenové a surovinové kalkulace 5 bodů
- dodržení finančního limitu 5 bodů
- dodržování osobní a pracovní hygieny 10 bodů
- senzorické hodnocení, finální úprava 25 bodů
- chuťové vlastnosti pokrmů 25 bodů
- práce v týmu 5 bodů
- profesní komunikace a chování 5 bodů

| Klasifikační stupeň | Dosažené body celkem |
|---------------------|----------------------|
| výborný | 100–85 |
| chvalitebný | 84–66 |
| dobrý | 65–41 |
| dostatečný | 40–21 |
| nedostatečný | 20 a méně |

❖ **Obor vzdělání Aplikovaná chemie**

Návrh kritérií pro hodnocení praktické zkoušky – laboratorní práce

1. Kvalita řešení zadání v laboratoři (max. 35 %)

- správné zacházení s chemikáliemi, laboratorními pomůckami a přístroji
- vhodná úprava vzorku, vážení
- příprava činidel
- zásady kvantitativní práce
- vlastní organizace práce a pracoviště, čistota práce
- samostatné řešení úkolů
- dodržování pracovních postupů
- schopnost aplikace vědomostí a dovedností při práci
- dodržování pravidel bezpečnosti práce a práce s hořlavinami, používání ochranných pracovních pomůcek
- práce s manuály a jinými příručkami
- dodržení ekologických zásad
- manuální zručnost
- časové zvládnutí práce

2. Kvalita vypracovaného protokolu (max. 50 %)

- používání správné odborné terminologie a chemického názvosloví
- odborně a jazykově správné vyjadřování
- práce s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a jejich uplatnění při chemických výpočtech
- zvládnutí výpočetní techniky při zpracování protokolu
- vyhodnocení a zpracování výsledků analýzy metodami grafickými nebo matematické statistiky
- úplnost vypracovaného protokolu

3. Přesnost a správnost výsledků práce s vyvozením závěrů a interpretace výsledků analýzy (max. 15 %)

Uváděné procentuální hodnocení vyjadřuje zároveň váhu dílčích částí praktické zkoušky v celkovém hodnocení. Uvedený způsob hodnocení je ovšem rámcový, hodnocení úspěšnosti žáka v dílčích zkouškách je ponecháno na názoru zkoušejícího a dalších členů zkušební maturitní komise. Abychom zvýšili objektivitu hodnocení, je vhodné stanovit pro každé kritérium bodové ohodnocení.

| procentuální hodnocení | známka |
|------------------------|--------------|
| 100 – 86 | výborný |
| 85 – 71 | chvalitebný |
| 70 – 56 | dobrý |
| 55 – 36 | dostatečný |
| 35 a méně | nedostatečný |

4.3 Vazba praktické zkoušky na odborné a klíčové kompetence

Také při přípravě témat a zadání pro praktickou zkoušku je třeba věnovat pozornost vazbě na kompetence absolventa – zda praktická zkouška bude ověřovat komplexní kompetence, nebo pouze dílčí výsledky vzdělávání, zda také zahrnuje odpovídající klíčové kompetence, kompetence k dodržování BOZP, kvality práce, výrobků a služeb, k ekonomickému a ekologickému jednání a jak budeme tyto kompetence ověřovat a hodnotit.

Za funkční je třeba považovat především takové pojetí praktické zkoušky, které není zaměřeno na ověření dílčích až rutinních činností, ale komplexních kompetencí a předpokládaných činností, které absolvent bude vykonávat.

Např. pro praktickou zkoušku v oboru vzdělání **Agropodnikání** doporučuje řešitelský tým sledovat tyto **kompetence vymezené v RVP**:

Odborné:

- Vykonávat a organizovat pracovní činnosti při pěstování rostlin
- Vykonávat a organizovat pracovní činnosti při chovu zvířat
- Efektivně využívat zemědělskou techniku
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Vykonávat ekonomické činnosti a podnikatelské aktivity
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Klíčové:

- Matematické kompetence při úkolech s výpočty
- Kompetence k řešení problémů – nalezení hlavního problému, postup řešení, využití zdrojů informací a nástrojů řešení
- Komunikativní kompetence – způsob vyjadřování – spisovnost, plynulost, zřetelnost projevu, používání odborné terminologie, dovednost argumentace
- Sociální kompetence – odpovědnost, schopnost pracovat samostatně i v týmu, řízení asistenta, reakce na dotazy a připomínky zkušební komise
- Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi – práce s aplikačním softwarem, internetem

4.4 Příklady zadání a hodnocení praktické zkoušky

❖ Obor vzdělání **Agropodnikání**

Téma: **Hnojení průmyslovými hnojivy** (zkráceno)

Zadání:

1. Vypočítejte množství průmyslových hnojiv pro ozimou řepku při výnosu 4 tuny na hektar. Pozemek byl před setím vyhnojen chlévskou mrvou v dávce 30 tun na hektar. Zvolte dusíkatá hnojiva, která použijete během vegetace, a uveďte v jakém množství.
2. Zapojte rozmetadlo průmyslových hnojiv AMAZONE, uveďte jej do pracovní činnosti a podle tabulky nastavte dávku hnojiva na 0,1 tuny na 1 ha při pracovní rychlosti 15 km/hod. Na závěr předvedte rozmetadlo v pracovní činnosti.

Kritéria hodnocení:

Doporučuje se stanovit pro každou část praktické zkoušky samostatná kritéria hodnocení. Výsledné hodnocení – známku lze stanovit buď jako průměr výsledků všech částí zkoušky, nebo na základě bodového hodnocení a míry (váhy) důležitosti jednotlivých částí zkoušky.

Bylo navrženo hodnocení žáka podle následujících kritérií:

Úkol 1:

- a) Hodnocení správnosti výpočtu a postupu řešení, práce s pomůckami.
- b) Hodnocení znalosti vlastností a použití hnojiv: správnost výběru hnojiv a určení jejich množství dle období hnojení, způsobu aplikace na zadané zemědělské plodiny; správnost zdůvodnění, uplatnění/ vysvětlení ekologických hledisek (znalost nitrátové směrnice, specifika aplikace hnojiv v blízkosti zdrojů pitné vody) a zásad BOZP.

Úkol 2:

Žák:

- a) popíše ústně a ukáže jednotlivé části rozmetadla;
- b) připraví rozmetadlo pro daný úkol;
- c) předvede práci s rozmetadlem na pozemku (nejlépe i s hnojivem).

Hodnotí se znalost jednotlivých částí, správnost zapojení a použití (předvedení), znalost a dodržování BOZP při práci s rozmetadlem, popř. znalost nejčastějších chyb, kterých se pracovník při práci se strojem může dopustit.

Klíčové kompetence jsou hodnoceny podle vystupování žáka po celou dobu zkoušky, podle schopnosti reagovat na doplňující otázky a řešit nastolené problémové situace.

Souhrnné hodnocení:

Výsledná známka se stanoví podle splnění zadaných kritérií pro jednotlivé úkoly.

1. Výborný – žák splní správně a samostatně všechny zadané úkoly, prokáže schopnost správně ovládat příslušný zemědělský stroj.
2. Chvalitebný – žák splní jeden teoretický úkol až na základě nápomoci, zemědělský stroj je schopný ovládat správně.
3. Dobrý – žák nesplní jeden úkol, na pomocné dotazy reaguje nepřesně, zemědělský stroj ovládá s menší pomocí.
4. Dostatečný – žák nesplní oba teoretické úkoly, na pomocné dotazy reaguje špatně, zemědělský stroj je schopen s pomocí pouze zapojit.
5. Nedostatečný – žák nesplní zadané úkoly, zemědělský stroj není schopen bez cizí pomoci ani zapojit.

❖ Obor vzdělání **Obchodní akademie**

Pilotní škola OA, HŠ a SOŠ Turnov (zkráceno)

Při praktické zkoušce řeší žáci úlohy týkající se podnikových činností a účetnictví společností s ručením omezeným nebo akciové společnosti. Úkoly z účetnictví se vypracovávají částečně s použitím softwaru a částečně ručně. Úkoly z ekonomiky navazují na úvodní zadání údajů o firmě. Žáci řeší úlohy z jednotlivých podnikových činností – např. majetek podniku, mzdy, finanční hospodaření podniku. Výstupem jsou výpočty uspořádané do tabulek a interpretace výsledků.

Žáci vypracovávají praktickou zkoušku v odborných učebnách vybavených počítači s připojením na internet. Žáci mohou používat internet při vyhledávání v zákonech nebo při vyhotovení daňových přiznání prostřednictvím stránek České daňové správy. Mohou používat také právní předpisy, kalkulačku, příslušné formuláře.

Celková doba konání zkoušky je 300 min., tj. 5 hodin.

Hodnocení: Výsledná známka z praktické zkoušky je stanovena jako vážený aritmetický průměr známek z jednotlivých úkolů (matematicky zaokrouhleně), resp. předmětů. Váha úkolů byla stanovena podle podílu jednotlivých zkušebních částí: účetnictví – 2, ekonomika – 2, účetní software – 1.



Ověřované kompetence:

Odborné:

- Aplikovat poznatky z oblasti práva v podnikatelské činnosti
- Provádět typické podnikové činnosti
- Efektivně hospodařit s finančními prostředky

Klíčové:

- Kompetence k řešení problémů
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Ověřované výsledky vzdělávání:

- Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem
- Zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem
- Zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji
- Hlavní činnost podniku
- Prodejní činnost, obchodní závazkové vztahy
- Náklady, výnosy
- Zdroje financování
- Účetní uzávěrka a závěrka
- Soustava daní a zákonného pojištění
- Finanční trh
- Zpracování písemností a manipulace s nimi
- Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet
- Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu

Podrobnější rozpracování a další příklady jsou uvedeny v modelu PMZ pro obor vzdělání Obchodní akademie.



5. Maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí

Maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí je jednou z vhodných a progresivních forem maturitní zkoušky pro souhrnné ověření odborných, vybraných všeobecných a klíčových kompetencí žáků. Školský zákon zavedl maturitní práci a její obhajobu jako samostatnou formu profilové části maturitní zkoušky, RVP středního odborného vzdělávání ji ve většině oborů vzdělání uvádějí jako alternativu praktické zkoušky. Legalizovala se tak situace, kdy školy zohledňovaly u maturitní zkoušky dlouhodobější práce žáků (seminární nebo ročníkové práce, projekty žáků apod.).¹⁰ Sledování PMZ ve školách ukazuje, že maturitní práce a její obhajoba se uplatňuje nejčastěji v technických a lyceálních oborech, v oboru vzdělání Hotelnictví, Cestovní ruch nebo v oborech uměleckých.

Jako vhodnou formu maturitní zkoušky ji lze doporučit pro studium dospělých včetně nástavbového studia.

Maturitní práce má vždy vedle teoretické části část „praktickou“ – výkresová dokumentace, výsledky šetření, účetní evidence, návrh a vytvoření nějakého zařízení, modelu, výrobku, počítačového programu nebo jiného produktu, který žáci u obhajoby maturitní práce a někdy i veřejně předvádějí.

Důležitá je volba tématu a zaměření maturitní práce (MP). Základním požadavkem je, aby se téma MP vztahovalo k danému oboru vzdělání nebo zaměření ŠVP, aby bylo pro žáky zajímavé a bylo podloženo řešením konkrétních praktických úkolů. Důležité také je volit taková témata a jejich zadání, abychom se vyhnuli tomu, že žáci pouze okopírují texty související se zadaným tématem z internetu. Takto zadaná práce nemá žádný skutečný význam ani pro žáka, ani pro ověření získaných kompetencí. Přínosné a motivující pro žáky je téma navržené sociálními partnery – podnikem nebo vysokou školou. Žáci nejen musí uplatnit celý soubor vědomostí, dovedností a kompetencí, ale zároveň vidí praktický přínos své práce.

Zadání maturitní práce určí ředitel školy s dostatečným časovým předstihem s ohledem na rozsah, obsah a náročnost zpracování tématu práce, nejpozději však 4 měsíce před termínem obhajoby maturitní práce. Žák má na vypracování maturitní práce lhůtu nejméně jeden měsíc. Pokud je určeno více než jedno téma, žák si téma maturitní práce zvolí v termínu stanoveném ředitelem školy; pokud si žák ve stanoveném termínu téma nezvolí, vylosuje si jedno téma z nabídky určené ředitelem školy. Maturitní práci může zpracovávat a obhajovat několik žáků společně, v tomto případě jsou žáci hodnoceni jednotlivě.¹¹

¹⁰ Ještě dosud se to projevuje např. zařazováním obhajoby maturitní práce jako jedné z částí praktické zkoušky nebo označováním této práce v rozporu s označením podle školského zákona: absolventská práce, dlouhodobá seminární práce, závěrečná/dlouhodobá/celoroční maturitní práce, praktická zkouška formou maturitní práce, a to přesto, že praktická zkouška a maturitní práce jsou dvě samostatné formy profilové části maturitní zkoušky.

¹¹ Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, § 15.

Zadání maturitní práce obsahuje dle vyhlášky:

- téma maturitní práce
- termín odevzdání maturitní práce
- způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce
- kritéria hodnocení maturitní práce
- požadavek na počet vyhotovení maturitní práce
- určení částí tématu zpracovaných jednotlivými žáky v případě, že maturitní práci bude zpracovávat několik žáků společně

Podle vyhlášky určuje počet témat a způsob jejich volby ředitel školy. V některých školách berou při přípravě témat v úvahu i návrhy žáků, zejména pokud vhodně navazují na odbornou praxi žáků na pracovištích sociálních partnerů nebo na SOČ. Jako maturitní práce se objevují, i když dosud spíše ojediněle, projekty nebo práce na témata stanovená ve spolupráci se sociálními partnery.

Spolu se zadáním doporučujeme zpracovat **harmonogram postupu prací** pro žáky s uvedením termínů konzultací a kontrol postupu práce, popř. dílčích výstupů, a nejzazšího data pro odevzdání práce (v některých školách vedou takový harmonogram pomocí prostředků IKT, což usnadňuje kontrolu jak ze strany školy, tak žáků). Pokyny pro žáky obsahují vedle upřesnění tématu a obsahu práce také požadavky na formální podobu a výstupy.



Například:

a) *Žák předloží:*

- *Zpracovaný projekt podle zadání v tištěné podobě včetně české a cizojazyčné anotace v rozsahu minimálně 20 stran A4 (25–35 řádek) bez schémat a jiných obrázků.*
- *Zpracovaný reálný výstup z projektu (výrobek, materiál apod.), pokud byl součástí MP.*
- *Zpracovaný projekt podle zadání na DVD (povinně v PDF, nepovinně další).*
- *Zpracovanou prezentaci projektu na DVD (povinně PowerPoint, nepovinně další).*
- *Grafické ztvárnění projektu formou plakátu velikosti A3 v grafickém editoru (např. CorelDRAW), v PDF i v barevně tištěné podobě.*

b) *Požadovaná struktura maturitní práce:*

- *Titulní list: název a adresa školy, název práce – zarovnáno na střed, jméno a příjmení žáka, kód a název oboru vzdělání, třída, jméno vedoucího práce, datum odevzdání práce*
- *Prohlášení o samostatném vypracování práce*
- *Obsah*
- *Anotace (stručná charakteristika zaměření práce)*
- *Úvod charakterizující zejména téma, cíl a přínos práce*
- *Jednotlivé kapitoly práce*
- *Závěr (shrnutí, výsledky)*
- *Resumé v českém a v cizím jazyce*
- *Použitá literatura a další zdroje informací*
- *Přílohy a další výstupy, pokud jsou součástí práce*

Některé školy stanoví pro žáky také přesné požadavky na formální zpracování – typ a velikost písma, použité styly, stránkování, uvádění citací a bibliografických údajů aj., popř. mají pro žáky zpracován metodický návod pro tvorbu a obhajobu maturitní práce (v jiných školách je toto obsahem semináře); viz např. přílohy v modelu PMZ pro obor vzdělání Technické lyceum.

Kritéria hodnocení zahrnují kritéria a způsob hodnocení jednak vlastní maturitní práce vedoucím práce a oponentem, jednak oponentury maturitní práce členy zkušební maturitní komise a pravidla pro celkovou klasifikaci. Při nastavování hodnotících kritérií by vlastní maturitní práce měla mít výrazně vyšší váhu než obhajoba. Žák by měl být hodnocen za kvalitu maturitní práce, nikoli za proces jejího zpracování (např. za průběžné dodržování harmonogramu).

Doporučujeme také stanovit kritéria hodnocení maturitní práce a její obhajoby podrobněji, např. splnění formálních náležitostí, soulad práce s tématem a zadáním, samostatnost a originalita řešení, věcné zvládnutí tématu, provedení výpočtů a grafických zobrazení, práce s literaturou a informacemi, uvádění bibliografických údajů a citací v souladu s ČSN, jazyková a stylistická správnost (používání odborného stylu, spisovné terminologie), strukturovanost a přehlednost práce, kvalita provedení výrobku: jeho funkčnost a provozuschopnost, vhodnost zvoleného materiálu, konstrukční zpracování, ekonomičnost výroby a provozu, ekologická hlediska, bezpečnost, estetičnost aj.

Pro obhajobu: úroveň prezentace (schopnost názorně objasnit cíl, obsah a výsledky maturitní práce, úroveň zpracování a používání názorných pomůcek – PowerPointové prezentace, interaktivní tabule apod., ústní projev, vystupování, časové zvládnutí prezentace), zdůvodnění a argumentace řešení (reakce na posudky i na dotazy členů zkušební maturitní komise).

Vedení a oponentura maturitní práce

Ředitel školy určí nejpozději 4 měsíce před termínem obhajoby maturitní práce vedoucího maturitní práce (nejlépe spolu s přidělením témat žákům) – nejčastěji příslušného vyučujícího odborných předmětů. Nejpozději jeden měsíc před termínem obhajoby maturitní práce stanoví ředitel oponenta maturitní práce. Oponentem je zpravidla jiný učitel odborných předmětů. Vedoucím a oponentem maturitní práce nemusí být pouze učitel dané školy, ale i jiná fyzická osoba, která působí nebo působila v oblasti související s tématem maturitní práce, např. odborník z praxe nebo učitel z vysoké školy.

Vedoucí i oponent maturitní práce zpracují jednotlivě písemný posudek maturitní práce; nejlépe podle předem dané jednotné osnovy a kritérií hodnocení. Posudky jsou žákům předány nejpozději 14 dní před termínem obhajoby maturitní práce (bez navržené známky).

Příprava žáka k obhajobě maturitní práce trvá nejméně 5 minut, vlastní obhajoba trvá nejdéle 30 minut.

Podpora žáků při zpracování maturitní práce

Školy žákům kromě konzultací zajišťují podporu prostřednictvím metodických návodů nebo pokynů a šablon (např. na intranetu). Některé školy nabízejí žákům seminář k maturitní práci, kde mají nejen možnost konzultovat postup práce, ale seznámí se s formálními náležitostmi a metodami zpracování maturitní práce, uváděním citací a odkazů, s průběhem obhajoby. Seminář je i nástrojem pro kontrolu postupu práce. Jiné školy zařazují přípravu maturitní práce a její obhajoby do předmětu učební praxe. Přípravu maturitní práce lze rozptýlit do více vhodných předmětů, avšak zařazení do jednoho vyučovacího předmětu je efektivnější (i když se na ní podílí několik vyučujících), umožňuje lepší kontakt mezi žákem a vedoucím práce i kontrolu postupu práce včetně přístupu žáka.

Na co bychom si měli dát pozor:

- Aby témata a zadání maturitní práce odpovídala zaměření oboru a uplatnění absolventa.
- Na přiměřenost náročnosti zadání a rozsahu práce znalostem a možnostem středoškolačka a dalším, zejména časovým podmínkám pro zpracování maturitní práce.
- Aby témata maturitní práce byla přibližně stejně náročná.
- Aby zadání maturitní práce a další požadavky týkající se zpracování a obhajoby maturitní práce byly stanoveny přesně a jednoznačně.
- Aby maturitní práce neobsahovala nadbytečné množství teorie nesouvisející s tématem nebo pouze opsané z internetu či laické poznatky, aby měla praktickou část nebo výstup.

Příklady témat maturitní práce:

- ❖ **Poznáváme svůj kraj**
Příprava a realizace poznávací aktivity pro žáky 1. stupně základní školy (obor vzdělání Cestovní ruch)
- ❖ **Založení firmy**
Vypracování podnikatelského záměru (obory vzdělání Ekonomika a podnikání, Podnikání, Obchodní akademie)
- ❖ **Marketingová strategie podniku**
Studie nebo projekt zaměřený na konkrétní podnik a oblast jeho činnosti (obory vzdělání Ekonomika a podnikání, Podnikání, Obchodní akademie)

❖ Komunitní projekt

Projekt neziskové organizace na podporu určité skupiny občanů nebo rozvoj konkrétní lokality – bydliště žáka, sídla školy (obory vzdělání Obchodní akademie, Veřejnoprávní činnost)

❖ Návrh půdní vestavby

❖ Návrh počítačové sítě pro domácnost a domácí firmu

❖ Konstrukce rotoru vrtulníku AH – 64. Tvorba učební pomůcky

❖ Pásové vozítko ovládané přes Bluetooth (Návrh a výroba vozítka ovládaného bezdrátově)

❖ Návrh bezpečnostního zařízení pro domácnost

❖ Studie výroby vybraných dílců dětského nábytku

(technologický postup, ekonomika výroby, požadavky na bezpečnost, hygienu, ekologii)

Příklady z realizace maturitní práce jsou uvedeny v publikacích k modelu PMZ ve vybraných oborech vzdělání a v příloze této příručky.

Ze zkušeností pilotní školy VOŠ, SŠ a COP Sezimovo Ústí

Na začátku školního roku 4. ročníku je se žáky projednán účel a cíl maturitní práce (MP) a důležitost řešit reálný problém, který je v lepším případě zadán firmou, se kterou žák/škola spolupracuje. Poté si žák sám navrhne téma. Navrhne si také vedoucího práce z řad svých učitelů, který je ochotný práci a žáka vést. Přednost dáváme tématům, která vycházejí z praxe a požadavků firem. V řadě případů je zadání MP a kontakt na firmu zprostředkovan vedoucím práce, MP vychází z požadavků sociálních partnerů školy. Žákům, kteří nejsou schopni si sami navrhnout nebo vybrat téma MP, po určeném termínu téma a vedoucího práce přidělí škola. Poté žák s pomocí učitele předmětu Projektový seminář a vedoucího práce vytvoří podle šablony velice podrobné zadání MP (cca do poloviny října), kde je již definován řešený problém, cíl práce, očekávaný výsledek a předpokládaný rozsah. To potvrdí podpisem žák i vedoucí a svým podpisem schválí ředitel školy (do konce října). Poté je zadání předáno žákovi oficiálně proti podpisu (v zadání je mj. i termín odevzdání a způsob hodnocení MP).

Dílčí kroky MP jsou následující:

- Zadání MP
- Zpracování rámcové struktury MP a plánu řešení
- Zpracování úvodu a teoretické části MP
- Zpracování praktické části MP (souběžně s předešlým bodem)
- Diskuse nad výsledky a závěrečné zpracování MP
- Odevzdání svázané MP včetně DVD; odevzdání praktického výstupu; odevzdání posteru, který je součástí prezentace práce
- Hodnocení MP vedoucím a oponentem
- Vlastní obhajoba MP

Jsou podporována i týmová řešení – zatím vždy ve dvojicích, kdy je v souladu se zákonem jasně stanoveno, kterou část MP daný žák zpracovával. K obhajobě je předkládána společná práce, obhajoba je již individuální s důrazem na danou část MP.

6. Spolupráce se sociálními partnery

Do realizace profilové části maturitní zkoušky lze zapojovat sociální partnery školy, kterými mohou být firmy, ale i např. vysoké školy. Ve spolupráci se sociálními partnery je výhodné přizpůsobit tematické okruhy, zkušební témata či zadání zkoušek PMZ jejich potřebám a zvýšit tak uplatnitelnost absolventů na místním trhu práce.

Osvědčeným způsobem je zapojení odborníka z praxe jako vedoucího maturitní práce žáka nebo v roli oponenta, který zpracuje oponentský posudek. Odborník z praxe se coby vedoucí maturitní práce či oponent účastní obhajoby maturitní práce před zkušební maturitní komisí a podílí se tak na hodnocení. Společně s tématem maturitní práce stanoveným ve spolupráci se sociálním partnerem může toto spojení přinést prakticky orientované, či dokonce v praxi využitelné maturitní práce. Zároveň to znamená velkou motivaci pro žáky a možnosti pro sociálního partnera, jak navázat kontakt s potenciálními novými pracovníky.

Sociální partner může také poskytnout své zázemí pro konání praktické zkoušky nebo zpracování maturitní práce či jiným způsobem se podílet na zabezpečení materiální, technické a technologické stránky konání profilové části maturitní zkoušky. Zástupce sociálních partnerů lze rovněž přizvat k PMZ jako členy zkušební maturitní komise.

Tématem spolupráce škol a sociálních partnerů se zabýval projekt Pospolu – Podpora spolupráce škol a firem se zaměřením na odborné vzdělávání v praxi (2012–2015). Pro získání informací a inspirace k zapojení sociálních partnerů do PMZ je možné využít následující nástroje:

- Obecné modely spolupráce, Náměty ke spolupráci – aplikované modely: pospolu.rvp.cz/modely-spoluprace
- Případové studie k tématu profilové části maturitní zkoušky: pospolu.rvp.cz/priklady-spoluprace
- Pro oslovení nových sociálních partnerů lze využít modul Burza na RVP.cz: burza.rvp.cz nebo katalog subjektů: pospolu.rvp.cz/katalog.

Příklad dobré praxe

DELTA – SŠ informatiky a ekonomie / eBRÁNA

„Vypracování maturitní práce v oboru vzdělání 18-20-M/01 Informační technologie probíhalo ve firmě eBRÁNA pod vedením zaměstnance firmy, který následně vypracoval posudek a byl členem zkušební maturitní komise. Žáci v rámci maturitní práce připravili vstupní analýzu pro internetový marketing dle pracovních postupů firmy. Firma se také podílela na přípravě zadání jedné ze tří částí praktické zkoušky, které také hodnotila.“

7. Shrnutí

Profilová část maturitní zkoušky je v odborném školství důležitým nástrojem nejen pro získání stupně vzdělání, ale také pro ověření odborné způsobilosti žáků pro výkon povolání a pracovních činností v daném oboru vzdělání i pro další odborné vzdělávání. Má tedy obdobnou funkci a vypovídací hodnotu jako závěrečná zkouška v oborech vzdělání s výučním listem.

Sledování průběhu ústních a praktických zkoušek provedená pracovníky NÚV ukazují jak odlišnosti v pojetí a realizaci PMZ v rámci oborů vzdělání, tak pozitivní trendy. Maturitní zkoušky se ve většině škol nezaměřují pouze na ověřování znalostí, ale také dovedností a dalších kompetencí žáků. Řada odborných škol zařazuje maturitní práci a její obhajobu před zkušební maturitní komisí, která komplexně ověřuje znalosti a dovednosti žáků a jejich připravenost pro praxi. Jak ukazují příklady uvedené v dílčích publikacích, jedná se většinou o náročná témata a výstupy maturitní práce, zejména v technických oborech. Pozitivní je také uplatňování prostředků IKT u maturitních zkoušek.

Navržený model PMZ se zaměřuje na pojetí PMZ ve vztahu k rámcovým a školním vzdělávacím programům, zejména pak na ověřování kompetencí absolventa stanovených RVP. Na konkrétních příkladech je ukázán postup přípravy dílčích zkoušek PMZ, zkušebních témat a způsob hodnocení výkonu žáka. Východiskem pro nastavení obsahu dílčích zkoušek jsou tematické okruhy vymezené na základě příslušných RVP, které představují pro školy jednotný základ pro zpracování jejich zkušebních témat. Zvýšená pozornost je věnována hodnocení žáků u maturitní zkoušky. Doporučuje se také více zapojovat do přípravy a realizace profilové části maturitní zkoušky sociální partnery škol, zejména zaměstnavatele.

Navržený model je předkládán školám jako metodické doporučení a zdroj podnětů ke zkvalitnění jejich přístupů a pojetí dílčích zkoušek PMZ tak, aby maturitní zkouška neověřovala pouze znalosti žáků, ale požadované kompetence.

8. Literatura

1. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů
2. Vyhláška MŠMT č. 177 / 2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů
3. Sdělení MŠMT č. j. 8960 / 2010-23 Průvodce profilovou částí maturitní zkoušky. Informace pro ředitele, učitele a žáky středních škol
4. Opatření ministra, kterými se mění RVP oborů středního odborného vzdělávání a oborů konzervatoří, červen 2017: www.nuv.cz/t/rvp-os
5. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 23-41-M / 01 Strojírenství
6. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 26-41-M / 01 Elektrotechnika
7. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 28-44-M / 01 Aplikovaná chemie
8. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 41-41-M / 01 Agropodnikání
9. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 63-41-M / 02 Obchodní akademie
10. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 65-42-M / 01 Hotelnictví
11. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 66-41-L / 01 Obchodník
12. Model profilové části maturitní zkoušky v odborných školách – obor vzdělání 78-42-M / 01 Technické lyceum

Modely pro osm oborů vzdělání i tuto souhrnnou publikaci naleznete na webových stránkách projektu a webu NÚV.

9. Výklad pojmů

Formy maturitní zkoušky jsou vymezeny v § 79 odst. 4 školského zákona a vyhláškou č. 177 / 2009 Sb. Pro profilovou část maturitní zkoušky jsou stanoveny tyto formy: maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí, ústní zkouška před zkušební maturitní komisí, písemná zkouška, praktická zkouška, kombinace uvedených forem zkoušky.

Volba formy maturitní zkoušky je v kompetenci ředitele / -lky školy.

Hodnocení žáků u maturitních zkoušek: Způsob hodnocení výkonu žáků v jednotlivých maturitních zkouškách je v obecné rovině stanoven vyhláškou č. 177 / 2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů (§ 24–26). *Kromě způsobu hodnocení* (jak budeme hodnotit – známkou, bodově, procentuálně) by měla být nastavena jako součást zadání pro jednotlivé zkoušky také *kritéria hodnocení výkonu (úspěšnosti) žáka*.

Hodnoticí kritéria jsou měřítko, podle kterých budeme posuzovat, na jaké úrovni žák splnil zadané úkoly, za co obdrží příslušné bodové nebo jiné ohodnocení. Hodnoticí kritéria vypovídají o úspěšnosti žáka mnohem přesněji než klasifikace. Klasifikace vyjadřuje míru žákových znalostí a dovedností v souladu s hodnoticím kritériem. Body či procenta přidělená jednotlivým částem zkoušky vyjadřují váhu obtížnosti jednotlivých částí zkoušky nebo položek zadání (úkolů). Kritéria hodnocení zvyšují objektivitu hodnocení a poskytují zpětnou vazbu žákům.

Maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí je jednou z forem PMZ. Jedná se o práci samostatně zpracovanou žákem, která má prokázat komplexní osvojení požadovaných kompetencí, schopnost samostatně řešit teoretické i praktické problémy, popř. vykonávat pracovní činnosti související s tématem maturitní práce, prezentovat a obhajovat svoji práci. Ověřuje nejen orientaci v odborné problematice, ale také celou řadu klíčových i všeobecných kompetencí. Lze ji považovat za progresivní formu ověřování výsledků vzdělávání ve středních odborných školách.

Podmínky pro konání maturitní práce a její obhajobu vymezuje § 15 vyhlášky č. 177 / 2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Písemná zkouška je jednou z forem maturitních zkoušek. Podmínky pro její konání stanoví § 17 vyhlášky č. 177 / 2009 Sb. Písemná zkouška má podobu samostatné práce žáka, která vychází ze stanoveného tématu. Témata, nejméně jedno, stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si z nich bezprostředně před zahájením zkoušky jedno téma zvolí. Pokud si žák téma nezvolí, téma si vylosuje.

Počet zkoušek profilové části maturitní zkoušky je obecně vymezen školským zákonem § 79 odst. 1. Školský zákon stanovuje počet povinných zkoušek profilové části maturitní zkoušky na dvě nebo tři a zároveň určuje, že konkrétní počet povinných zkoušek pro každý obor vzdělání stanoví rámcový vzdělávací program.

Podle RVP odborného vzdělávání ředitel školy určí počet a nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek (v oborech lycea nejméně jednu z povinných zkoušek) žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Kromě toho může žák skládat v rámci PMZ nepovinné zkoušky, a to nejvýše dvě (§Z § 79 odst. 2).

Praktická zkouška je podle školského zákona jednou z forem profilové části maturitní zkoušky. Jedná se o zkoušku, která ověřuje, jak je žák připraven na výkon konkrétních činností vymezených v profilu absolventa, jak si osvojil požadované odborné dovednosti a související klíčové kompetence. Způsob provedení praktické zkoušky může být různý a závisí na charakteru a podmínkách jednotlivých oborů vzdělání. Může mít podobu konkrétní pracovní činnosti, řídicího nebo výrobního procesu, vytvoření produktu, písemného zpracování (např. zpracování návrhu, kauzy, ekonomické rozvahy, protokolu), projektu. Praktickou zkoušku nelze zaměňovat za maturitní práci s obhajobou – jedná se o dvě samostatné formy maturitní zkoušky.

Podle RVP je praktická zkouška pro všechny obory vzdělání povinná, může však být nahrazena maturitní prací s obhajobou před zkušební maturitní komisí.

Podmínky konání praktické zkoušky vymezuje vyhláška č. 177/2009 Sb., § 18.

Profilová část maturitní zkoušky (PMZ) je povinnou součástí maturitní zkoušky, jejíž obsah a organizace jsou v kompetenci ředitele školy. V odborném vzdělávání je její funkcí ověřit, jak žáci dosáhli cílů a výsledků vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, tj. ověřit úroveň klíčových a odborných kompetencí žáků a jejich připravenost pro výkon povolání nebo odborných činností. PMZ se skládá podle RVP ze dvou nebo tří povinných zkoušek, z nichž nejméně dvě (v lyceálních oborech nejméně jedna) musí ověřovat odborné kompetence žáka.

Tematické okruhy profilové části maturitní zkoušky jsou stanoveny na základě RVP a představují odborný základ daného oboru vzdělání, který je společný pro všechny žáky. Z tematických okruhů odvodí škola témata pro jednotlivé zkoušky profilové části maturitní zkoušky.

Témata maturitní zkoušky vymezují obsah jednotlivých zkoušek v konkrétní škole. Témata pro jednotlivé zkoušky stanoví ředitel školy na základě navržených tematických okruhů (RVP) a ŠVP.

Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí je samostatnou formou MZ. Pro každou ústní zkoušku stanoví ředitel školy 20–30 témat, z nichž si žák bezprostředně před zahájením zkoušky jedno vylosuje. Podmínky pro konání ústní zkoušky stanoví vyhláška č. 177 / 2009 Sb., § 16.

Zkušební předmět je organizační jednotkou maturitní zkoušky. Vyjadřuje rámcově obsah jednotlivých zkoušek. Zkušební předměty společné části MZ jsou stanoveny legislativně, zkušební předměty PMZ (povinné i nepovinné) stanoví ředitel školy.

Podle vyhlášky č.177 / 2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se v dokumentaci k MZ včetně přihlášek žáka ke zkouškám PMZ uvádí název zkušebního předmětu. Na rozdíl od společné části, kde je vazba mezi zkušebním předmětem a vyučovacím předmětem přímá, u PMZ může být zkušebním předmětem jak jeden konkrétní vyučovací předmět v učebním plánu ŠVP, tak dva či více obsahově příbuzných předmětů (např. ekonomika a účetnictví), nebo může obsahovat ucelené části vzdělávacího obsahu (tj. výběr souvisejícího učiva – tematických celků) z více vyučovacích předmětů. Předmětem maturitní zkoušky se mohou stát podle vyhlášky pouze takové vyučovací předměty nebo ucelené části vzdělávacího programu, kterých se v souhrnu vyučuje podle učebního plánu ŠVP nejméně 144 hodin za celou dobu studia (podmínka 144 hodin se nevztahuje k fakticky odučenému počtu hodin).

Pro některé obory vzdělání je předmět maturitních zkoušek PMZ vymezen v RVP. Obsahový okruh stanovený RVP je povinný, škola jej rozpracuje do témat maturitní zkoušky (-ek). Samostatným zkušebním předmětem MZ může být také odborné zaměření vymezené v RVP a ŠVP, pokud splňuje podmínku 144 vyučovacích hodin.

Název zkušebního předmětu uváděný v dokumentaci může být shodný s názvem zařazených vyučovacích předmětů nebo může vyjadřovat obecně obsahové zaměření zkoušky (zejména pokud obsah zkoušky vychází z více předmětů nebo zahrnuje vybrané části).

PŘÍLOHY

Další příklady najdete v dílčích publikacích pro 8 oborů vzdělání.

Příloha č. 1

Zadání části maturitní práce

- 1) **Téma:** Tvorba posteru (plakátu)
- 2) **Cíl:** Cílem je vytvořit a odevzdat poster své maturitní práce, který bude při obhajobě předložen zkušební maturitní komisi.
- 3) **Zadání úkolu:** Vytvořit grafický list – poster, který bude obsahovat:
 - Logo školy (název dle uvážení)
 - Jméno autora maturitní práce
 - Název (téma) maturitní práce
 - Rok a třídu
- 4) **Základní technické údaje:**
 - *Poster bude zpracován na PC a výstupní soubor bude uložen na CD jako součást maturitní práce*
 - *Použitý grafický program – libovolný*
 - *Výstupní soubor ve formátu daného grafického programu + povinně PDF*
 - *Minimální rozměr (velikost) plakátu A3*
 - *Odevzdat 1 kus v barvě vytištěného posteru o velikosti A3, který bude zalaminován. Tento výtisk se stane součástí maturitní práce a bude archivován ve škole (doporučuji zalaminování provést až po korektuře plakátu vedoucím maturitní práce, dále doporučuji vyrobit si také jeden kus pro osobní prezentaci u firem a škol)*
 - *Je možné kombinovat použité grafické techniky*
- 5) **Kreativita autora** je plně v jeho kompetenci. V této části maturitní práce se může plně uplatnit tvořivost autora, znalosti práce s grafikou na PC a především vlastní myšlenka a originalita! Grafika, barvy, obsah, obrázky atd. jsou zcela v kompetenci autora, ale měly by vycházet z obecných zásad dobrého plakátu.
- 6) **Sdělení na plakátu:** Hlavním záměrem plakátu je graficky zajímavou formou informovat čtenáře (zkušební maturitní komisi a odbornou veřejnost) o maturitní práci. Je velmi obtížné graficky a jednoduše znázornit co nejvíce informací, proto je nezbytné pracovat i se symbolikou apod.
- 7) **Dodržovat zásady dobrého posteru:** Mezi ně patří:
 - *jednoduché vyjádření ve smyslu marketingové komunikace*
 - *zaujmout čtenáře, přitáhnout pozornost*
 - *více grafiky, méně textu, názornost, přehlednost*
 - *čím méně textu, tím lépe; text nahrazovat schématy a obrázky*
 - *originální, kreativní pojetí*

- *logické uspořádání prvků*
- *grafikou upoutat na „první pohled“*
- *stručnost, jasnost, srozumitelnost*
- *správná volba typu a velikosti písma*
- *správná volba barev (psychologické aspekty barev) včetně písma a pozadí*
- *poster by měl vzbudit zájem čtenáře o váš projekt*
- *respektovat, že příjemcem sdělení je odborník v oboru, student, firma, vysoká škola*
- *slušnost, vtip*

8) Pomocné materiály: Prostřednictvím Class Serveru vám poskytnu další pomocné materiály týkající se:

- Vymezení pojmů Plakát a Poster
- Obecné metodiky tvorby posteru
- Ukázky plakátů a posterů pro inspiraci

Příloha č. 2

Příklad kritérií pro hodnocení maturitní práce

Návrh A

- **50 bodů – obsah práce:** splnění požadavků zadání práce, její komplexnost, rozsah, logické členění a uspořádání, rozsah využívání zdrojů informací, originalita přístupu, kvalita zpracování jednotlivých částí a věcná správnost, proveditelnost řešení, využitelnost výsledků.
- **25 bodů – formální stránka:** správné používání termínů, dodržování technických a bibliografických norem, stylistická úroveň, grafická stránka – vhodná grafická úprava (2D, 3D dokumentace, uplatnění estetických vztahů z hlediska průmyslového designu apod.), celková formální kvalita odevzdané práce.
- **25 bodů – obhajoba práce:** obsahové zpracování (věcnost, logičnost, zásadní a podstatné informace), zodpovězení dotazů, schopnost argumentace, zpracování vizuální prezentace a práce s ní, úroveň jazykového projevu a vystupování, časové zvládnutí obhajoby.

Pokud žák získá za předloženou maturitní práci od obou hodnotitelů v průměru méně než 40 bodů, je jeho maturitní práce hodnocena jako nedostatečná a není doporučena k obhajobě.

Výsledné hodnocení maturitní práce a obhajoby

| Bodové hodnocení | Známka |
|------------------|--------------|
| 100–90 | výborný |
| 89–80 | chvalitebný |
| 79–65 | dobrý |
| 64–50 | dostatečný |
| 49 a méně | nedostatečný |

Návrh B

| Kritéria hodnocení MP | Počet bodů |
|--|------------|
| Dodržení zadání a požadované struktury | 5 |
| Formální zpracování (jazykové zpracování, práce s literaturou a informačními zdroji, dodržení norem, kvalita schémat, grafiky aj.) | 10 |
| Stanovení problému, vymezení cíle, očekávané výsledky | 5 |
| Úroveň zpracování teoretické části | 25 |
| Úroveň zpracování praktické části | 40 |
| Zpracování analýzy dosažených výsledků | 15 |
| Celkem bodů: | 100 |

Bodové ohodnocení práce s návrhem na klasifikaci zpracují samostatně vedoucí práce a oponent.

Pokud žák získá za maturitní práci celkem méně než 45 % bodů, je jeho maturitní práce hodnocena jako nedosta-
tečná a žák nemůže práci obhajovat.

Maturitní komisi je před obhajobou maturitní práce předloženo bodové hodnocení s návrhem klasifikace od ve-
doucího práce a od oponenta. Obhajoba se hodnotí samostatně podle stanovených kritérií. Výkon žaka u obha-
joby hodnotí každý člen zkušební maturitní komise samostatně, výsledné hodnocení výkonu žaka u obhajoby se
stanoví jako průměr hodnocení všech členů komise.

Výsledné hodnocení (klasifikace) žaka za maturitní práci a obhajobu se stanoví jako souhrn hodnocení obou částí.

| Kritéria hodnocení obhajoby maturitní práce | Počet bodů |
|--|------------|
| Vlastní prezentace: obsahové zpracování, schopnost stručně a komplexně objasnit cíl a postup řešení, prezentovat praktické výsledky | 50 |
| Schopnost analýzy dosažených výsledků, zodpovězení dotazů oponenta i členů komise | 20 |
| Použitý prezentační SW a kvalita zpracování prezentace (PowerPoint, web stránky, jiný) | 15 |
| Celková úroveň prezentace, výstižnost a přesvědčivost, vystupování, vyjadřování, zvládnutí časového limitu | 15 |
| Celkem bodů: | 100 |

Příloha č. 3

Konzultační list

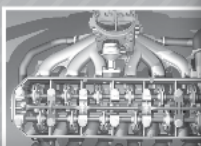
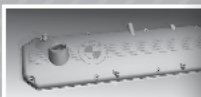
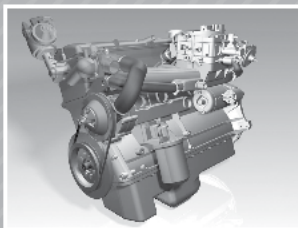
| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Žák/Žákyně: | Třída: |
| Téma maturitní práce: _____ | |
| Datum kontroly: _____ | |
| Obsah kontroly: _____ | |
| Hodnocení kontroly: 1 2 3 4 5 | Podpis vedoucího práce: _____ |
| Datum kontroly: _____ | |
| Obsah kontroly: _____ | |
| Hodnocení kontroly: 1 2 3 4 5 | Podpis vedoucího práce: _____ |
| Datum kontroly: _____ | |
| Obsah kontroly: _____ | |
| Hodnocení kontroly: 1 2 3 4 5 | Podpis vedoucího práce: _____ |
| Datum kontroly: _____ | |
| Obsah kontroly: _____ | |
| Hodnocení kontroly: 1 2 3 4 5 | Podpis vedoucího práce: _____ |



Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Šumperk, Gen. Krátkého 1

Praktická maturitní zkouška:
Vypracoval:
Obor vzdělání:

Motor BMW M30B25V
Libor Macek
Technické lyceum



Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Šumperk, Gen. Krátkého 1

Praktická maturitní zkouška:
Vypracoval:
Obor vzdělání:

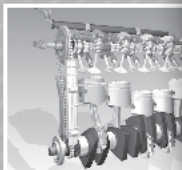
Kuchyňský mixér
Aneta Köhlerová
Technické lyceum



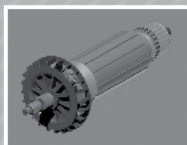
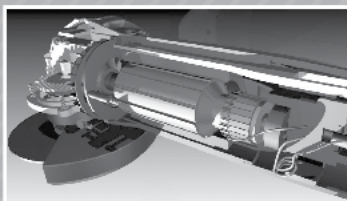
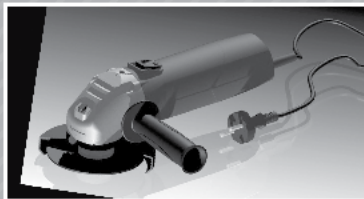
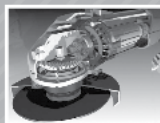
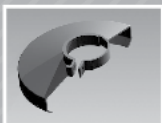
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Šumperk, Gen. Krátkého 1

Praktická maturitní zkouška:
Vypracoval:
Obor vzdělání:

3D model úhlové brusky
David Arabaš
Technické lyceum



Počítačový model balového válců v programu AutoCAD



Počítačový model byl vytvořen v programu AutoCAD Inventor 2010.



Počítačový model byl vytvořen v programu AutoCAD Inventor 2010.



**Metodika obhajoby
MATURITNÍ PRÁCE
(pomocný materiál pro maturanty)**

Význam obhajoby:

Proces zpracování maturitní práce se završuje obhajobou před zkušební maturitní komisí, která má v dané chvíli k dispozici Vaši maturitní práci v tištěné podobě a návrhy vedoucího práce i oponenta na její hodnocení.

Nyní nastává **rozhodující okamžik, kdy můžete bravurní obhajobou názor zkušební maturitní komise, tedy i výsledné hodnocení zkoušky zásadně změnit**. Musíte mít na vědomí, že změna může nastat v kladném i záporném smyslu. Proto je **dobrá, promyšlená prezentace a obhajoba práce i příprava na ni stejně důležitá jako vlastní práce**.

Obecné zásady obhajoby:

Při obhajobě maturitní práce dodržujte následující obecné zásady:

- 1) V úvodu obhajoby se představte komisi jménem a představte název práce.
- 2) Hovořte pomaleji (držte se zásady „mluv pomalu, myslí rychle“) s jasnou, uspořádanou koncepcí a strukturou. Nechtějte říci všechno.
- 3) Hovořte „spatrá“, což ale neznamena, že nemůžete mít v psaných poznámkách připravenou osnovu. Vhodnější je však její grafická projekce v PowerPointu. Ta bývá dobrým vodítkem, nemůže však být tahákem, nelze pouze číst celé texty!
- 4) Délka vlastní prezentace je 10 až 15 minut; 10 minut máte na praktické předvedení výsledků práce s odborným komentářem (předvedení sestaveného zařízení, animace apod.) a posledních 5 minut je vyhrazeno na diskusi a otázky zkušební maturitní komise. Vyzkoušejte si tedy prezentaci předem včetně jejího časování.
- 5) Dodržujte rétorické zásady, tj. artikulaci, postoj, mimiku, gesta, pomlky, sílu hlasu, ale vždy s mírou, nejste na divadelním podiu, ale před maturitní komisí!
- 6) Nenechte se vyvést z míry reakcí komise, na připomínky reagujte klidně, nepřete se, případný omyl otevřeně uzejte, argumentujte klidně.
- 7) Předem se připravte na možné dotazy. Ty zásadní obvykle vyplynou z hodnocení oponenta práce, které se dozvíte před nástupem na „svaták“.
- 8) Schéma obhajoby (třeba i grafické), ve kterém si vyjasníte, co a v jakých souvislostech a pořadí chcete v daném krátkém časovém úseku maturitní komisi sdělit, si připravte předem.
- 9) Nacvičte si výstup před větším kolektivem – využijte nabízené možnosti projektového semináře!

Obsahové zásady obhajoby:

Mějte na paměti také zásady obsahové:

- 1) Obsah obhajoby přizpůsobte především tomu, co je ze získaných informací něčím zajímavé, zvláštní, nové. Lidi (i maturitní komise jsou kupodivu lidé) nezaujmeme známými, obecnými fakty typu „použil jsem transformátor, protože je to zařízení, které umožňuje měnit střídavé napětí na sekundárním vinutí“. Zajímavější je, když uvedete, že jste chtěl použít ten a ten typ transformátoru, ale následně jste k vlastnímu překvapení zjistil, že nesnese zatížení 5000 Hz, což žádná dokumentace neuvádí.
- 2) Držet se následujícího schématu (osnovy vaší prezentace v PowerPointu):
 - A) CO bylo předmětem mé práce
 - B) PROČ jsem si vybral dané téma
 - C) Jaký CÍL PRÁCE jsem si vytknul
 - D) JAK jsem k řešení práce přistoupil = tady můžete stručně naznačit obsah práce
 - *Jaký problém jste řešil*
 - *Jaké byly vaše hlavní poznatky z teoretické části (historie teorie nutné k řešení problému z analýzy informačních zdrojů)*
 - *Vybraná zajímavost z teorie*
 - E) Praktická část aneb K JAKÝM VÝSLEDKŮM JSEM DOŠEL – např. viz „F“
 - *Jaké dílčí kroky (cíle) v praktickém řešení jste si stanovil*
 - *Jak jste při praktickém řešení postupoval (naznačit)*
 - *K jakým výsledkům jste se dopracoval – co jste vytvořil*
 - F) PREZENTACE VYBRANÉ ČÁSTI PRÁCE – část zpracované grafiky, animace. Zde můžete spustit Vaše video, animaci, grafiku, elektronické nebo strojírenské zařízení apod. (max. na 3–5 minut).
 - G) CO SE PODAŘILO A CO NAOPAK NE – zde prezentovat ony odborné i nepředvídané a nepředpokládané zajímavosti, na které jste narazil.
 - H) BYL SPLNĚN STANOVENÝ CÍL PRÁCE, pokud ne zcela, tak proč?
 - I) JAK JE MOŽNÉ VÝSLEDKY VYUŽÍT

Pozn.: Tuto osnovu a celé schéma je dobré mít připravené jako grafickou prezentaci, například v PowerPoint, a v okamžiku, kdy dojdete k bodu „F“, spustit program umožňující prezentaci vlastní práce (například SolidEdge, praktickou ukázkou zapojení ap.) a poté opět přejít v bodech „G“ a „H“ do PowerPointu.

Není to ale šablona, můžete si prezentaci připravit i jiným zajímavým způsobem. Vždy je dobré ale slovo doplnit grafikou. ZVUKY, pokud nejsou součástí maturitní práce, VYNECHAT!

- 3) Času je málo, a proto si při prezentaci vyberte jen to nejpodstatnější a nejzajímavější. Nehovořte o obecně známých věcech, do obhajoby zařaďte méně známé informace a zajímavosti, které jste „objevil“ při přípravě práce.

Profilová maturitní zkouška v odborných školách

Zpracovala: PhDr. Jana Kašparová

Ing. Taťána Vencovská, hlavní manažerka projektu

Editace 3., upraveného vydání: PhDr. Jana Kašparová, Mgr. Aneta Stehlíková

Korektura: Tereza Rychtaříková

Obálka, grafická úprava a zlom: Zdeněk Kalenský

Na řešení tohoto úkolu a vzniku dílčích publikací se podíleli:

PhDr. Jana Kašparová; Doc. RNDr. Pavel Petrovič; Ing. Taťána Vencovská;

dílčí publikace: Ing. Agáta Davidová; Ing. Jana Chárová; Mgr. Libuše Kolářová; Ing. Milena Lednejová; Mgr. Marie Nováková; Ing. Zdeněk Pilát; PhDr. Jana Podoláková; Miloslava Tuláčková; Ing. Taťána Vencovská; Mgr. Bronislava Vykydalová; Ing. Věra Zezuláková (Hotelnictví); Mgr. Miloš Blecha; Ing. Bc. Josef Mágr; Mgr. Milan Prskavec; Ing. Alena Styblíková; Ing. Roman Unzeitig; Ing. Bohumil Žvachta (Strojírenství); RNDr. Vlasta Bucharová; Ing. Miroslava Katzerová; Ing. Vilém Koutník, CSc.; Ing. Hana Moravcová; Ing. Helena Mudrochová; Doc. RNDr. Pavel Petrovič (Aplikovaná chemie); RNDr. Zuzana Dvořáková, Ph.D.; Ing. Jan Horký; Ing. Antonín Juránek; Ing. Pavla Křižíková; Ing. Ivo Petříček (Elektrotechnika); Ing. Ivana Hudečková; Ing. Danuše Chromá; Ing. Petr Klínský; Ing. Radoslav Kučera, CSc.; RNDr. Eva Petříková; Ing. Eva Rathouská Grmelová; Ing. Jaroslava Zábranská; Mgr. Richard Žert (Obchodní akademie); Mgr. Miroslava Bazinková; Mgr. Jarmila Benýšková; Ing. Lydia Čistá; Ing. Marcela Křemenová; Ing. Zdeňka Matoušová; Ing. Marie Popková; Ing. Taťána Vencovská; RNDr. Viera Zábojníková (Obchodník); Mgr. Pavla Bartošková; Ing. Bc. Josef Mágr; Ing. Jan Mizerovský; Mgr. František Procházka; Mgr. Ondřej Šanovec (Technické lyceum); Ing. Jaroslav Krčmář; Ing. Vlastimil Matys; Ing. Kateřina Millerová; Ing. Zdeňka Szebestová; Ing. Jaroslav Valeš; Ing. Jiří Zajíc (Agropodnikání)

Vydal Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení
a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků

Praha 2018

3., upravené vydání

ISBN 978-80-7481-216-3



Praha 2018

Tato publikace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky