

NOVÁ ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA 2

MAGAZÍN NÁRODNÍHO PROJEKTU

ŘÍJEN 2014

www.nzz2.cz

SPOLUPRACUJEME SE ŠKOLAMI

Ve školním roce 2014/2015 budou už všechny školy s učebními obory využívat jednotná zadání závěrečných zkoušek. Aby k tomu došlo, musely být splněny dva základní předpoklady. Za prvé: pro každý obor vzdělání byla vytvořena databanka srovnatelných témat, ze které si školy vybírají témata pro závěrečné zkoušky. Za druhé: jednotná závěrečná zkouška je ukotvena v novele školského zákona, která má vstoupit v platnost od 1. 1. 2015.

Sjednocování obsahu závěrečných zkoušek začalo zhruba před deseti lety, a to z iniciativy samotných škol. Na model nových závěrečných zkoušek postupně přecházelo stále více škol, takže v červnu 2014 proběhla závěrečná zkouška podle jednotného zadání už ve 443 školách (88 %), kde zkoušky skládalo 30 104 žáků (93 %). Témata pro závěrečné zkoušky připravovali učitelé ze škol pod metodickým

kou zkoušku a 45 témat pro ústní zkoušku. Celkový rozsah činil 654 stran. Každá škola si ze široké nabídky témat vybrala nejméně tři témata pro písemnou zkoušku, nejméně jedno téma pro praktickou zkoušku a nejméně 25 témat pro ústní zkoušku, jak stanoví vyhláška č. 47/2005 Sb.

Při přípravě na zkoušky může dojít k situaci, že škola nenalezne dostatečný počet témat v nabídce jednotného zadání, neboť realizuje zaměření oboru, které řešitelé v NÚV z dosavadních šetření neidentifikovali (i toto zaměření ovšem musí být v souladu s RVP). V takovém případě by škola měla neodkladně informovat NÚV, aby se rozjela práce na chybějících tématech. Některé školy si však z nabízených témat „nemohou vybrat“, neboť obsah zkoušky nechávají na firmě, kde žák praktickou zkoušku skládá. Zkouška pak závisí na aktuální výrobě a nelze ji předem specifikovat. V tomto případě budeme muset se školou promýšlet, jak garantovat, aby obsah závěrečných zkoušek byl srovnatelný. Absolvent učební oboru získává stupeň vzdělání a příslušnou kvalifikaci, a musí proto u závěrečného hodnocení prokázat, že teorii a praxi oboru zná na úrovni požadované RVP a kvalifikačním standardem.



vedením pracovníků Národního ústavu pro vzdělávání. Řídili se při tom rámcovým vzdělávacím programem pro daný obor, navíc kvalifikace, se kterou je RVP svázán, je popsána v Národní soustavě kvalifikací.

Témata a jejich výběr

Témata jednotných zadání jsou zpracována jako konkrétní úkoly a příklady k řešení, tedy ve formě, v níž jsou obvykle uplatňována ve školách při výuce nebo v odborném výcviku. U oborů vzdělání, kde je šíře výsledků vzdělávání relativně ucelená (např. Pekař), bylo poměrně snadné stanovit počet témat, která „pokryjí“ celý obor. Komplikovanější to bylo u těch oborů, které obsahují širokou paletu výsledků vzdělávání umožňující realizaci více zaměření nebo specifikací. Tady je databanka témat mnohem rozsáhlejší. Příkladem je obor Strojní mechanik: jednotné zadání 2013/2014 obsahovalo 20 témat pro písemnou zkoušku, 20 témat pro praktic-

NOVÁ ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA 2

Projekt, který je financován z prostředků Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR, byl zahájen 1. dubna 2012 a měl skončit 30. června 2014.

Kvůli problémům s výběrovým řízením byla prodloužena aktivita, v jejímž rámci probíhá inovace informačního systému nové závěrečné zkoušky, a to do konce února 2015.

Všechny aktivity, které se týkají tvorby a aktualizace jednotných zadání, byly ukončeny k původnímu datu a jejich pokračování je zajišťováno v rámci tzv. udržitelnosti.

Agendu má na starosti i nadále NÚV a její financování zajišťuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

NOVELA ŠKOLSKÉHO ZÁKONA PROŠLA PRVNÍM ČTENÍM

Poslanecká sněmovna přijala v prvním čtení novelu školského zákona, na jejímž základě bude od příštího roku zavedena jednotná závěrečná zkouška pro učně.

Na vývoji nové závěrečné zkoušky pracuje od roku 2005 Národní ústav pro vzdělávání, který na to postupně ve třech projektech ESF vynaložil celkem 150 milionů korun.

Drtivá většina učilišť si už ale jednotné zkoušky dobrovolně vyzkoušela v minulých letech, takže by to pro ně nemělo znamenat velkou změnu. Náklady na tvorbu a inovaci témat ministerstvo do budoucna odhaduje na zhruba 6,1 milionu korun ročně.

Aby novela vstoupila v platnost, musí projít druhým a třetím čtením v Poslanecké sněmovně, poté ji čeká schválení v Senátu a nakonec musí získat podpis prezidenta.

Jak bude zajištěna příprava závěrečných zkoušek 2014/2015

Finanční podpora tvorby jednotných zadání z projektu NZZ_2 skončila v červnu 2014, od té doby zabezpečuje nové závěrečné zkoušky Národní ústav pro vzdělávání ve své hlavní činnosti. NÚV bude spravovat a rozvíjet databanku témat pro závěrečné zkoušky ve všech oborech vzdělání s výučním listem. Ve spolupráci s učiteli středních odborných škol se budou každoročně aktualizovat témata, jejichž obsah zastaral např. vlivem nové vydané normy. Na základě podnětů ze škol a z praxe se budou vytvářet témata nová, která postihnou důležité inovace v oboru. Všechny školy s učebními obory mají trvalý přístup do informačního systému NZZ a k tématům jednotných zadání. Mají také možnost obsah závěrečných zkoušek ovlivňovat. Apelujeme zejména na ty, které dosud jednotná zadání nevyužívaly, aby se seznámily s plným rozsahem všech témat pro obory, které vyučují. Využijte možnosti uplatnit své připomínky a náměty. A máte-li chuť, nabídněte spolupráci a vytvořte nové téma, kterým obohatíte stávající databanku oborů.

Dana Kočková, hlavní manažerka projektu
Nová závěrečná zkouška 2

INOVACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

V rámci informačního systému nové závěrečné zkoušky vzniká nový software, který umožní e-learningové vzdělávání učitelů, formální úpravu jednotného zadání podle dispozic žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a v budoucnu i zpracování písemné zkoušky on-line. O tom, jak práce probíhají, jsme hovořili s Liborem Berným, který je zástupce hlavní manažerky projektu Nová závěrečná zkouška 2.

Jak mohou školy využít modul pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami?

Tato inovace byla v jarních měsících 2014 vyzkoušena a pak naostro spuštěna, aby ji školy mohly začít používat už od zářijového termínu závěrečných zkoušek. Využívat ji mohou všechny školy, které mají

daného oboru a my jí je pošleme v otevřeném formátu, aby mohla zjednodušit návod nebo ho převést do Braillova písma. Takže zkouška je pro žáky stejně náročná, ale liší se forma zadání.

Další inovace informačního systému by měla přinést možnost, aby žáci skládali písemné zkoušky na počítači. Jak by to vlastně mělo vypadat?

Předpokladem je, aby školy měly počítačovou učebnu s dostatečným počtem stanic. Pak je možné, aby žáci realizovali celou písemnou zkoušku na počítači, a to včetně doplňování textů, kreslení schémat, výkresů či zapisování hodnot do tabulek. Všechny výsledky žáků by se ukládaly na určitém místě v informačním systému, kam by měl přístup hodnotitel. Ten by porovnal žákovy odpovědi se správnými výsledky a ohodnotil každou otázku příslušným

počtem bodů. Kromě toho máme v některých oborech i testy s uzavřenými úlohami, kde se odpověď vybírá z nabízených možností, a tyto testy vyhodnocuje stroj.

Není použití počítače při zkouškách příliš složité pro učitele i žáky?

Zkoušeli jsme si to napřed v řešitelském týmu i mezi editory a nikomu to potíže nečinilo. Učitelé by měli dostat k dispozici asi desetihodinovou dotaci, aby žáky s grafickým prostředím seznámili, myslím ale, že ve většině případů bude stačit daleko méně. Práce v grafickém prostředí informačního systému je opravdu intuitivní,

takže by to nemělo nikomu dělat problémy. Spíš jde o to, aby lidé byli ochotni přijmout změny.

Jaká bude výhoda toho, když budou žáci zkoušku skládat na počítači?

Žáci jsou už dneska zvyklí využívat informační technologie a rozšiřuje se i výuka v této oblasti, takže přechod na elektronickou podobu zkoušek je logický. Nedá se myslím argumentovat tím, že do učňovského školství chodí slabší žáci, protože i oni jsou zvyklí používat dotykové mobily nebo tablety. Navíc, když se zadání generuje elektronicky, nehrozí předčasné vyzrazení. Tištěná verze má i další nevýhody: Spotřebuje se spousta papíru, který se pak vyhodí, učitelé často nemohou po žácích přečíst odpovědi a naopak žáci si stěžují, že mají pro svou odpověď málo místa, takže se používají pomocné papíry... Tohle všechno by odpadlo, ale záleží na tom, jestli pedagogové do toho budou ochotni jít.

Jak tedy probíhá tvorba systému elektronických zkoušek?

V současnosti se řeší různé technické komplikace vyplývající z toho, že pojetí jednotných zadání není ve všech oborech stejné. Obvykle to souvisí s charakterem toho kterého oboru, někde hrají roli dosavadní zvyklosti. Když se ale vytváří systém elektronické písemné zkoušky, je třeba, aby byla struktura témat porovnatelná, jinak nemůže fungovat. Takže teď připravujeme pilotáž, pro kterou už jsme vybrali 28 oborů, každý se bude zkoušet aspoň na jedné škole. V těchto oborech napřed dochází k úpravě témat jednotných zadání, aby měla jejich výsledná struktura stejnou logiku. Na začátku roku 2015 pak vyzkoušíme, jak budou písemné zkoušky na počítači prakticky fungovat.

Ptala se Zoja Franklová



žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Například mohou vytvářet témata zvětšená až na dvojnásobek. Míru zvětšení si napřed vyzkouší, aby odpovídala individuálním potřebám žáka a aby se zadání přitom nerozpadlo na příliš mnoho stránek a mělo logickou strukturu. V tomto modulu mohou školy také zadání otáčet nebo odstranit barevnost pro žáky s porušeným barvocitem.

Zavedli jsme navíc i službu pro žáky, kteří jsou nevidomí nebo sluchově postižení. Škola nám napřed pošle potvrzení o diagnóze, pak si vybere standardní témata

PROHLOUBENÍ SPOLUPRÁCE SE ZAMĚSTNAVATELI

K obsahu jednotných zadání se ve školním roce 2013/2014 vyjadřovalo 65 zástupců zaměstnavatelů (odborníků z praxe), které nominovala Hospodářská komora ČR. Mezi autory a editory témat jednotného zadání a odborníky z praxe došlo k výraznému prohloubení spolupráce.

Zatímco v předchozím období odborníci z praxe posuzovali témata až poté, kdy byla všechna hotova, a zpracovávali komplexní stanoviska k celému jednotnému zadání, nyní byli přímo zapojeni do procesu tvorby jednotlivých témat. Téma nemohlo být definitivně schváleno a zařazeno do databáze bez jejich souhlasu. Odborníci z praxe věnovali pozornost hlavně celkové náročnosti zpracování témat, pravidlům hodnocení žáků a posuzovali, zda zkouška směřuje k připravenosti žáků na výkon profese v podmínkách praxe.

Většina odborníků z praxe neměla vážnější výhrady. Připomínky uplatnila pouze Ing. Eva Hellerová, zastupující Čech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, a Ing. Ladislav Špaček ze Svazu chemického průmyslu ČR. Jejich kritické připomínky budou vypořádány při úpravách témat příslušných oborů ve školním roce 2014/2015. Ostatní jednotná zadání hodnotili odborníci z praxe ve všech sledovaných kritériích kladně.

Dana Kočková



PROČ JE POTŘEBA E-LEARNINGOVÉ VZDĚLÁVÁNÍ?

Tvorba témat závěrečných zkoušek je po metodické i organizační stránce náročná, proto se dosud editoři jednotného zadání každoročně povinně účastnili vzdělávacích seminářů v Národním ústavu pro vzdělávání v Praze. E-learningové vzdělávání tvůrců a uživatelů jednotného zadání tyto semináře nahradí.

Kromě sumy administrativních, organizačních a metodických záležitostí spojených s tvorbou jednotného zadání si editoři při seminářích osvojovali základy práce v internetovém informačním systému nové závěrečné zkoušky (IIS NZZ). Znalost práce v tomto systému je nezbytnou podmínkou jak pro tvorbu témat, tak i pro utváření databáze témat a sestavení jednotného zadání. Vzdělávací semináře se organizovaly rovněž pro školy, které prostřednictvím webového portálu jednotného zadání získávají a potřebují informace o tom, jak je mají při závěrečných zkouškách využívat.

Tyto semináře pro tvůrce a uživatele jednotného zadání nahradí e-learningové vzdělávání. Je to důležité proto, aby v jednotlivých učebních oborech mohli podle aktuálních potřeb nadále vytvářet nová témata autoři, kterými jsou učitelé odborných škol z celé ČR, a aby všechny odborné školy měly dostatek informací o tom, jak konat závěrečné zkoušky podle jednotného zadání.

Komu je e-learningové vzdělávání určeno?

Kromě toho, že systém umožňuje správu všech komponent souvisejících s přípravou a realizací nových závěrečných zkoušek (např. tvorbu podkladových materiálů, plošnou evidenci, statistické vyhodnocování dat apod.), byl letos obohacen o aplikace určené pro tvorbu a zpřístupňování vzdělávacích materiálů pro e-learning, nazvané Knihovna a Studovna.

Průběžně se vytvářejí a zprovozňují kurzy umožňující uživatelům systému, kteří budou jejich studenty, krok za krokem získat vědomosti a osvojit si dovednosti podle individuálních potřeb. Volba vzdělávacího kurzu se zpravidla odvíjí od toho, jakou bude mít student kurzu v systému přidělenou roli a funkci. Na základě přesně stanovené a vymezené role totiž

může v systému vykonávat pouze takové činnosti, ke kterým má oprávnění, a učí se právě to, co k nim potřebuje znát a umět:

- **Autoři témat** (učitelé z odborných škol) využívají systém k vytváření témat závěrečných zkoušek v aplikaci nazvané Tvůrce témat.
- **Editoři tvorby jednotného zadání** v něm pracují v procesu kontroly a schvalování jednotlivých témat při jejich zařazování do databáze témat příslušného oboru v aplikaci nazvané Správce témat a při sestavování jednotných zadání pro jednotlivé obory z témat uložených do databází v aplikaci Správce JZZZ IIS.
- **Všichni, kdo se podílejí na přípravě jednotného zadání, jej využívají k průběžné komunikaci** v aplikaci Centrum uživatele. Při tvorbě tématu jde např. o komunikaci mezi jeho tvůrci a posuzovateli, tj. autorem, editorem, odborníkem z praxe jako schvalovatelem odborného obsahu tématu, pracovníkem jazykové korektury, pracovníkem metodické kontroly a případně, je-li to zapotřebí, i správcem celého systému.
- **Školy** si stahují a upravují jednotná zadání a získávají potřebné informace na webovém portálu nové závěrečné zkoušky, kde také mohou k jednotnému zadání uvádět připomínky.

Jednotliví uživatelé tedy mohou využívat e-learningové vzdělávání v různém rozsahu.

Kurzy se liší podle rolí uživatelů

Například u uživatele, který se připravuje pro roli autora, se musí vycházet z toho, že autor vždy vytváří odborný obsah nového tématu pro závěrečnou zkoušku (písemnou, praktickou nebo ústní) v příslušném oboru. Pracuje v IIS NZZ v aplikaci Tvůrce témat pod vedením editora. Nejdůležitější je pro něj absolvovat kurz Ovládnutí textového editoru Edix. Zde se dozví, že tvorba textu a dalších obsahových prvků tématu je naprosto odlišná od toho, na co je běžný uživatel zvyklý např. z Wordu, kde napsal text a následně ho zformátoval. V aplikaci Edix totiž vkládá autor tématu nejprve jednotlivé prvky textu, takzvané objekty (většinou textové odstavce, ale může jít i o obrázky, výkresy, schémata, tabulky, vzorce, popisky), které následně naplňuje konkrétním obsahem. Formátováním textu se vůbec nezabývá, protože vše je zde pevně přednastaveno, což zajišťuje jednotnou úpravu všech vytvořených textů.

V rámci absolvování jednotlivých lekcí tohoto kurzu se tedy student „autor“ nejprve teoreticky seznámí s tím, jak pracovat v tomto editoru, tj. jak vkládat a naplňovat jednotlivé objekty (kterých je několik desítek a některé je nutno nejprve vytvořit ve zcela jiných programech), jak kopírovat

a kontrolovat texty, jak pracovat s tabulkami, schémata, obrázky, jak vytvářet prostory pro odpověď žáků, jak zpracovávat a vytvářet správná řešení, popisky, uvádět zdroje informací apod. Za každou lekci následuje zkušební příklad, na kterém si příslušnou operaci (například vytvoření tabulky se stanovenými rozměry a proporcemi) student „autor“ přímo vyzkouší.



Jestliže se mu nepodaří operaci prakticky provést, nezíská potvrzení o absolvování této lekce a nemůže pokračovat v dalších lekcích. Dalším vhodným a poměrně nenáročným kurzem pro budoucího autora bude kurz výuky komunikace v rámci systému.

Mnohem rozsáhlejší e-learningové vzdělávání by měl absolvovat student připravující se **pro roli editora**, který autora vede. Kromě toho, že i on musí zvládat práci v textovém editoru Edix, dohlíží ve své pozici na tvorbu a schvalování všech témat písemné, praktické i ústní zkoušky v příslušném oboru, a poté (v další roli, tzv. „sestavovatele jednotného zadání“) sestavuje z databáze témat oboru jednotné zadání, ke kterému následně vypořádává připomínky škol a zajišťuje potřebné úpravy témat v databázi. Bude tedy muset prostudovat ještě řadu dalších kurzů, zaměřených například na kontrolu a schvalování témat, sestavování a kontrolu jednotných zadání, spravování databáze témat pro obor, komunikaci v systému.

Samozřejmě, že i **školy** zde získají v potřebném rozsahu informace, jak pracovat s jednotným zadáním při přípravě i provádění závěrečných zkoušek. Budeme usilovat o jejich přehlednost a stručnost, aby seznamování s těmito záležitostmi učitele co nejméně zatěžovalo.

Romana Jezberová,
hlavní metodička projektu NZZ_2



NEJNÁROČNĚJŠÍ JE PÍSEMNÁ ZKOUŠKA

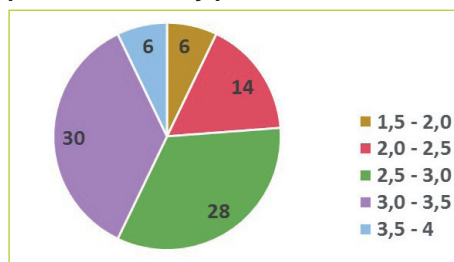
Každá škola měla možnost vyjádřit se prostřednictvím informačního systému nejenom k realizaci závěrečných zkoušek podle jednotného zadání, ale také k náročnosti témat.

Údaje o náročnosti témat byly zjišťovány prostřednictvím záznamů o výsledcích žáků. Školy, které se hodnocení zúčastnily, vybraly přímo v informačním systému pro každého žáka ta témata, která si zvolil či vylosoval, k tématu pak přiřadily známku, kterou žák v jednotlivých zkouškách obdržel. Možnost poskytnout zpětnou vazbu využilo 183 škol pro 54 oborů kategorie H a pro 30 oborů kategorie E. Celkem se jednalo o 675 škol-oborů tj. 34 % těch, které měly žáky v posledním ročníku (oproti 31 % v roce 2012/2013).

Náročnost témat

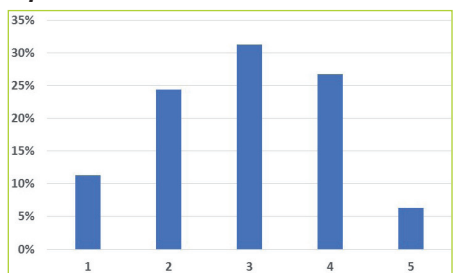
Při hlubší analýze výsledků podle témat se mezi jednotlivými obory ukázaly poměrně výrazné rozdíly v náročnosti témat, které jsou nejvíce markantní u písemných zkoušek. Přesto, že výsledky žáků většinou odpovídaly průměru, v několika oborech byla průměrnou známkou čtyřka, což znamená, že zde byla témata vzhledem ke schopnostem žáků značně náročná. Pro úspěšnou realizaci písemné zkoušky podle jednotného zadání je tedy třeba školám doporučit, aby přípravě žáků na tuto zkoušku věnovaly zvýšenou pozornost. Oproti tomu vyšlo najevo, že v některých oborech většina žáků získala jedničku nebo dvojku, což poukazuje na nepříliš náročná témata.

Graf 1: Rozdílná náročnost témat písemné zkoušky podle oborů



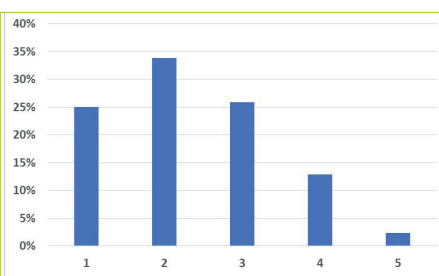
Obory jsou rozděleny do skupin podle průměrných výsledků žáků. Čísla v grafu uvádějí počet oborů v dané skupině. Jak je z grafu patrné, existují obory, kde jsou průměrné výsledky žáků nižší než 3,5.

Graf 2: Průměrné výsledky žáků v písemné zkoušce



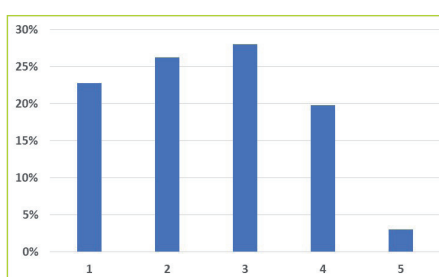
Průměr ze známek písemné zkoušky je 2,92. Pouze 11,5 % žáků získalo známku 1. Poměrně hodně žáků (6,5 %) neprospělo.

Graf 3: Průměrné výsledky žáků v praktické zkoušce



Průměr ze známek praktické zkoušky je 2,34. Více než 25,1 % žáků získalo známku 1. Pouze 2,3 % žáků neprospělo.

Graf 4: Průměrné výsledky žáků v ústní zkoušce



Průměr ze známek ústní zkoušky je 2,54. Více než 22,8 % žáků získalo známku 1. Neprospělo 3,1 % žáků.

Zpracování výsledků žáků ukázalo, že ve školách, které poskytly do NÚV zpětnou vazbu, je celková náročnost témat ve všech zkouškách (písemné, praktické, ústní) až na řídke výjimky přiměřená schopnostem žáků.

Mezi jednotlivými obory jsou u všech zkoušek v průměrném hodnocení žáků určité rozdíly a také existují rozdíly v náročnosti témat jednotlivých zkoušek (roli hraje fakt, že mnohým žákům víc vyhovuje praktický charakter přípravy než odborné teoretické předměty).

- Nejnáročnější je pro žáky písemná zkouška (průměrná známka je 2,92) a je zde vyšší procento neúspěšnosti žáků (6,5 %) než u ostatních zkoušek.
- Nejméně náročná je praktická zkouška (průměrná známka je 2,34), je zde vysoké procento žáků, kteří zkoušku zvládli s výborným prospěchem.

Z podkladů projektu připravila
Zoja Franklová

Nová závěrečná zkouška 2

Magazín národního projektu MŠMT, který má na starosti NÚV, spolufinancuje ho Evropský sociální fond a státní rozpočet ČR.

Vydavatel: NÚV, Weilova 1271/6, Praha 10

Redakce: Zoja Franklová

Uzávěrka čísla: 5. 10. 2014

Grafika a sazba: Jan Velický

SOUTĚŽ ODBORNÝCH PRACÍ UČŇŮ POTŘETÍ

Soutěž samostatných odborných prací vyhlásil Národní ústav pro vzdělávání ve spolupráci s Hospodářskou komorou ČR letos už potřetí. Celkem se do ní přihlásilo 45 žáků a úroveň jejich prací zhodnotila komise, v níž byli zástupci MŠMT, Hospodářské komory ČR a NÚV. Práce byly posuzovány nejenom podle věcné a formální správnosti, ale také podle nápaditosti řešení. Samostatné odborné práce jsou novou součástí závěrečných zkoušek učňů ve školách, které se dobrovolně řídí jednotným zadáním, a připravují je žáci ve dvanácti oborech.

Nejvíce prací – celkem třicet – bylo přihlášeno v oboru Kuchař-číšník (v zaměření na kuchaře, číšníky i na pohostinství). Následuje obor Kadeřník, kde soutěžilo sedm samostatných odborných prací, pak Cukrář se šesti pracemi a nakonec Operátor skladování se dvěma pracemi. V každém oboru byly vyhlášeny tři nejlepší práce, u Operátora skladování pouze jedna.



Sportovní témata i mongolský státní svátek

V tomto ročníku soutěže byla více než dříve zastoupena sportovní témata. Například mezi cukráři zvítězila SOP s názvem Hokejová plocha, u číšníků získaly práce se sportovní orientací druhé a třetí místo a v oboru Kuchař-číšník (Pohostinství) zase zvítězila práce s názvem: Fotbalové setkání po 10 letech s pozváním olympionika. Zajímavé téma si vybrala také absolventka Undarmaa Tumenjargal, která na téma „Gastronomie napříč světem“ připravila práci s názvem Mongolský státní svátek Tsagaan sar (Bílý měsíc) a získala v soutěži druhé místo.

Zoja Franklová