

POTENCIÁLNÍ A SKUTEČNÝ DOPAD INFORMATICKÉ SOUTĚŽE DO ZMĚN KURIKULA ICT V ČESKÉ REPUBLICE

JIŘÍ VANÍČEK

ABSTRAKT

Soutěž Bobřík informatiky, česká varianta soutěže iBobor, přináší do výuky ICT (staro)nová témata a nové úlohy podepřené moderními pedagogickými přístupy. Jedním z cílů jejího vybudování před 5 lety byla snah posunout výuku ICT směrem od výuky jejího konzumování k tvorbě a autorství, do kurikula vzdělávání více zahrnout informatická témata. Článek prezentuje stručnou analýzu stavu výuky ICT v ČR na ZŠ a SŠ v oblasti informatických témat a přehled názorů učitelů informatiky na problematiku zastoupení jednotlivých témat v kurikulu. Uvádí, jaká opatření a přizpůsobení soutěže organizátoři přijali ve prospěch prosazení uvedeného cíle a jaké praktické dopady tato opatření mají. Součástí článku jsou informace o průběhu a výsledcích dvou dílčích výzkumů, zaměřených na učitelovo vnímání informatických témat ve školním kurikulu a postoje učitelů z praxe k soutěži včetně soutěžních úloh a jejich použití ve výuce informatiky.

Klíčová slova: didaktika informatiky, změny kurikula, informatické soutěže, Bobřík informatiky

ÚVOD

Od okamžiku, kdy bylo na jaře 2008 o soutěži typu Bebras poprvé v České republice informováno [1], se zdála být soutěž, která na českém „trhu“ chybí. Její parametry ji předurčovaly k použití na běžných školách:

- není zaměřena na žádnou konkrétní platformu
- není jednostranná (na rozdíl od soutěží zaměřených na programování, digitální fotografování, tvorby webu nebo uživatelské ovládání software určitého typu)
- je vědomostní
- nezatěžuje školu přesřilíš svými časovými a technickými nároky.

Jakmile byly vyřešeny technické otázky zpřístupnění online testování školám, potvrdil se potenciál této soutěže v masové účasti, která např. ve 2. ročníku přinášela i technické potíže se zahlcováním soutěžního serveru. Ke kvalitě soutěže přispívá její mezinárodní podpora a spolupráce cca 20 států na tvorbě soutěžních úloh a budování určité kultury této soutěže. Stejně jako v dalších zemích počet soutěžících každoročně narůstá a podobný trend očekáváme i v letošním 5. ročníku.

Již v době jejího vzniku v r. 2008 představovala soutěž Bobřík informatiky pro organizační tým nejen možnost přinést žákům zajímavým se o počítače atraktivní online soutěž a popularizovat informatiku na školách. Jedním z cílů bylo „ukázat žákům a také jejich učitelům šíří informatické problematiky, která bývá často v kurikulu jednotlivých škol zužována na informační gramotnost“ [2].

1 ANALÝZA STAVU ČESKÝCH ŠKOL Z POHLEDU INFORMATIKY

Situace ve vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie na ZŠ (Informatika a ICT na SŠ) v České republice není dobrá. Příčiny tohoto stavu vidíme:

- v dynamice oboru (během několika posledních let se ve společnosti objevuje řada nových témat souvisejících s technologiemi, jako sociální sítě, e-learning, cloudová řešení, webové aplikace, počítačová bezpečnost, a jsou snahy zařadit je co nejdříve do výuky)
- v poddimenzovanosti hodinové dotace na školách (na 1. stupni ZŠ je předmět informační a komunikační technologie s dotací 1 vyučovací hodina týdně pouze v jednom z 5 ročníků, na 2. stupni tentýž předmět s dotací také 1 hodina týdně v 1 ze 4 ročníků, což je žalostně málo vzhledem k významu oboru a potřebám společnosti) – viz tabulka 1
- v nevyhraněnosti oboru (vzdělávací oblast nezahrnuje základní informatická témata, jako jsou algoritmy, porozumění informacím)
- v roztržitosti informatického vzdělávání (v RVP ZV jsou některá informatická témata součástí vzdělávací oblasti matematika, počítačově-technická v oblasti člověk a svět práce a ve vzdělávací oblasti ICT jsou to témata vesměs týkající se digitální gramotnosti, tedy uživatelské zvládnutí vybraných především kancelářských aplikací a používání služeb Internetu)
- s tím souvisí i zaměření vzdělávací oblasti ICT na konzumní, nikoliv autorský nebo tvůrčí přístup k využití technologií, který v důsledku nerozvíjí osobnost učícího se
- jiným problémem je neodbornost učitelů (absolventů učitelského směru informatického zaměření mezi vyučujícími informatických předmětů je v českých školách výrazná menšina). [3]

Je celkem srozumitelné (i když neakceptovatelné), proč např. učitel, vystudovaný informatik, který nemá odpovídající pedagogické vzdělání, odmítá výuku programování, pokud si pod tímto představuje programování, jak jej zažil na vysoké škole nebo jako programátor v praxi, a pokud nemá žádné oborově didaktické vzdělání. Jeho didaktická znalost obsahu [Shuman], tedy schopnost transformovat učivo do podoby přístupné žákovi, bude obecně nižší, než pokud by byl seznámen s moderními metodikami a prostředími pro výuku programování.

Důsledkem stavu popsaného v předchozích odstavcích je slabá úroveň informatických znalostí u absolventů středních škol, hlásících se na vysokoškolské studijní obory informatického směru. Ještě větším problémem však je, že studenti nemají dobrou představu o oboru, který se chystají na vysoké škole studovat. Absolventi všech přírodovědných předmětů na SŠ mají vybudovány základy této vědy, vědí, jaká témata, jaké metody práce, jaké otázky se řeší. U informatiky tomu tak ovšem není, neboť ta je i na středních školách nahrazena uživatelským ovládním technologií. Jestliže připustíme, že naše střední školství vychovává kvalitní uživatele počítačů, rozhodně to nemůžeme tvrdit o vzdělávání k autorství, k tvorbě technologií.

Stupeň a typ školy, počet hodin týdně za všechny ročníky daného typu školy	
1. stupeň ZŠ	1
2. stupeň ZŠ	1
gymnázia	4
	odborné vzdělávání (až 10, ale též 0 - průřezové téma)

Tabulka 1 Přehled hodinové dotace předmětů vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie v České republice. V posledním řádku tabulky (střední školy) u odborného vzdělávání jde o ilustrativní údaje (existuje cca 275 různých RVP), vybrané extrémy se týkají oborů obchodní lyceum a kamnářství.

2 VÝZKUM POSTOJŮ BUDOUCÍCH UČITELŮ K ZAŘAZENÍ INFORMATICKÝCH TÉMAT DO VÝUKY

Motivací pro zjišťování stanovisek učitelů k jednotlivým tématům výuky informatiky byl průzkum, který si před cca devíti lety dala udělat redakce nakladatelství Computer Press, když chystala tehdy novou řadu učebnic informatiky. Dotazník mezi jihomoravskými učiteli informatiky zjistil, že učitelé ignorovali některá podstatná témata, jako např. grafiku nebo základy programování, a podhodnocovali další témata jako práce s tabulkami a grafy. Hlavním výsledkem dotazníku bylo, že se stal nepoužitelným pro stanovení obsahu chystaných učebnic, tedy učitelé v globálu neměli vizi, co je důležité učit [4].

V roce 2011 jsme provedli výzkum mezi budoucími učiteli informatiky pro ZŠ, studenty předposledního ročníku pedagogické fakulty. 26 respondentům byl zadán dotazník, obsahující 19 témat z výuky ICT a informatiky:

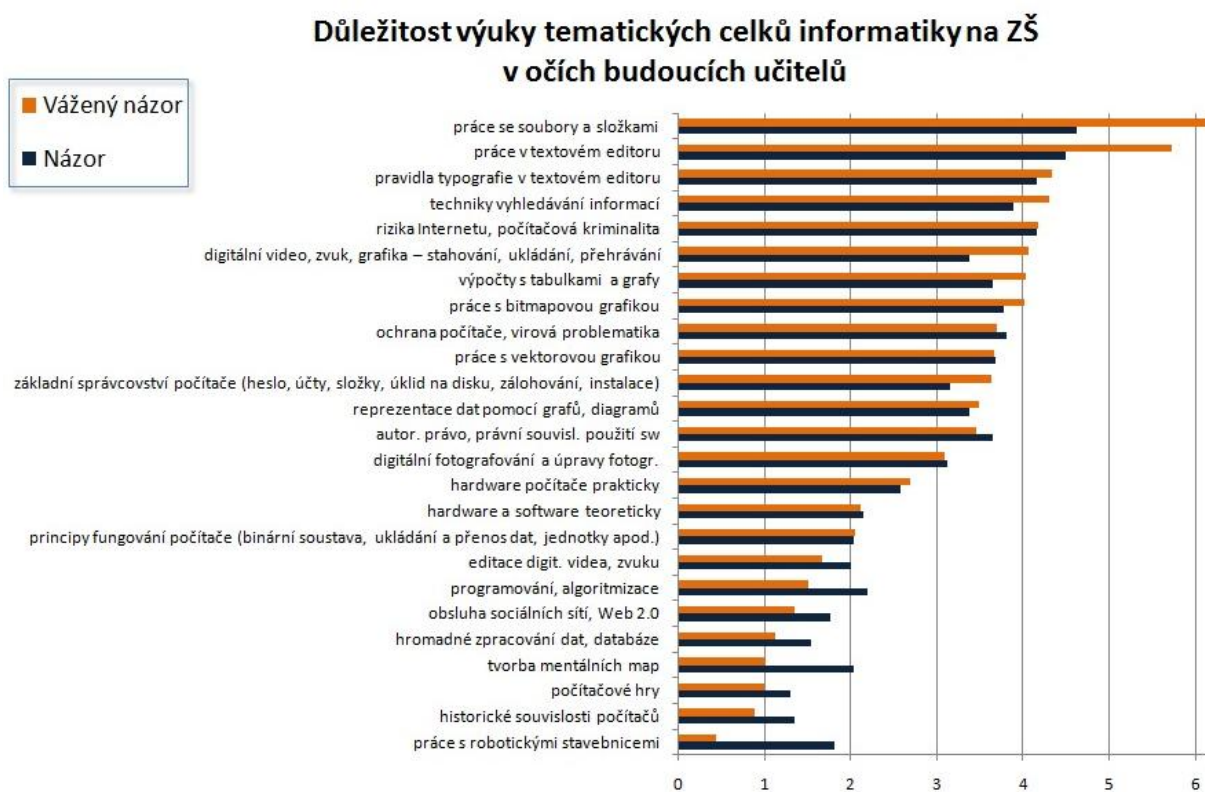
- hromadné zpracování dat,
- výpočty s tabulkami a grafy;
- reprezentace dat pomocí grafů, diagramů;
- tvorba mentálních map;
- databáze;
- programování, algoritmizace;
- práce s robotickými stavebnicemi;
- hardware a software teoreticky;
- hardware počítače prakticky;
- principy fungování počítače (binární soustava, ukládání a přenos dat, jednotky apod.);
- ochrana počítače,
- virová problematika;
- autorské právo,
- právní souvislosti použití sw;
- rizika Internetu,
- počítačová kriminalita;
- práce se soubory a složkami;
- základní správcovství počítače (heslo, účty, složky, úklid na disku, zálohování, instalace);
- práce v textovém editoru;
- pravidla typografie v textovém editoru;
- práce s bitmapovou grafikou;
- práce s vektorovou grafikou;
- digitální fotografování a úpravy fotografií;
- digitální video, zvuk, grafika – stahování, ukládání, přehrávání;
- editace digitálního videa, zvuku;
- techniky vyhledávání informací;
- obsluha sociálních sítí, Web 2.0;
- historické souvislosti počítačů;
- počítačové hry.

Záměrně chybělo téma tvorby prezentací; respondenti měli možnost přidat téma, které jim ve výčtu chybí (jeden z respondentů téma prezentací přidal).

V dotazníku budoucí učitelé vyznačovali v šestibodové škále (od *vůbec ne* po *zásadně ano*) své stanovisko, jak důležité je to které téma pro zařazení do výuky. Po vyplnění dotazníku respondenti obdrželi k vyplnění druhý list s totožnými tématy, v nichž v šestibodové škále vyznačovali, nakolik se cítí být odborníky v dané oblasti (od *netuším* po *jsem expert*). Tyto údaje byly použity pro výpočet tzv. váženého názoru, který závisel na sebehodnocení učitele u daného tématu. Např. pokud se učitel označil za experta v dané oblasti, byla jeho názoru dána větší váha.

Ze zpracovaných výsledků uvádíme:

- mezi nejvíce požadovanými tématy byla práce se soubory a složkami, práce s texty a pravidla typografie
- nejméně žádaným tématem mezi váženými názory byla práce s robotickými stavebnicemi, následovaná historií počítačů, hrami a tvorbou mentálních map
- témata, která bychom označili za infromatická, byla v „žebříčku popularity“ spíše v dolní části, zatímco témata patřící k digitální gramotnosti v horní části
- témata týkající se multimédií a grafiky jsme rozdělili na dvě oblasti – konzumní (stahování, přehrávání) a tvůrčí (editace, tvorba, fotografování). Ve výsledcích se všechna témata, trénující kompetence tvůrčí povahy, umístila za kompetencemi konzumního charakteru
- v porovnání čistého a váženého názoru lze vyčíst, ve kterých tématech se učitelé vidí jako odborníci (práce se soubory, s texty, stahování a ukládání videa a zvuků) a ve kterých nikoliv (mentální mapy, robotické stavebnice, programování - viz obr. 1)



Obr. 1 Výsledky výzkumu, seřazené podle normovaného váženého názoru (čím vyšší sebehodnocení respondenta v dané oblasti, tím větší váhu má jeho názor).

Srovnání čistého názoru s váženým dalo ještě jeden výsledek: učitelé – experti v daném tématu výuky byli více nakloněni zařazování uživatelských témat ICT před infromatickými. O tomto výzkumu bylo referováno v [5].

Výsledky odpovídají zjištění výzkumu informační výchovy na ZŠ, realizovaného Pedagogickou fakultou UK v Praze v r. 2007 [6]. Ten podle Neumajera [7] potvrdil, že čeští učitelé považují za nejvýznamnější tematické celky práci s textovým a tabulkovým editorem, základní dovednosti práce s operačním systémem a získáváním informací na Internetu, za nejméně důležité tematické celky označili např. algoritmizaci a základy programování, teorii kolem informací a informačních zdrojů nebo tvorbu myšlenkových map.



Obr. 2 Logo soutěže Bobřík informatiky

3 STRATEGIE TVŮRCŮ BOBŘÍKA INFORMATIKY

Výše uvedené skutečnosti byly důvodem, proč si nově vznikající soutěž dala za jeden z cílů představit učitelům „oblasti, které jsou bohužel v současné výuce na školách upozaděny ve prospěch uživatelského ovládání kancelářských aplikací (např. algoritmizace, práce s daty a grafy, šifrování, logika apod.). Učitel si tak může udělat představu, jaké typy úloh jsou chápány jako úlohy z informatiky, které dovednosti a znalosti jsou s daným oborem spojeny. S tímto vědomím pak může modifikovat svoji výuku a upravit svůj vzdělávací program tak, aby jej vyvážal z jednostranného zaměření na uživatelský přístup“ [8].

V tomto směru soutěži významně pomohlo členství v konsorciu zemí, které pod značkou Bebras soutěže organizují a především metodicky řídí včetně přípravy soutěžních úloh – viz web <http://www.bebas.org> [9]. Organizátoři se mohli zaštitit mezinárodní komunitou odborníků proti hlasům, že soutěž není informatická, protože žákům i učitelům někdy úlohy připadají spíše teoretické, logické apod.

Soutěž ovšem musela stavu na školách svoji strategii přizpůsobit. Bylo potřebné, aby se tvářila především jako soutěž o počítačích, nikoliv primárně jako soutěž informatická. Zadání informatických úloh, které v jiných zemích byly ze života (často ze života pohádkového bobra), byla přepisována tak, aby zněla počítačově. Často šlo o kosmetické úpravy, těmito texty se však zadání úloh prodlužovalo.

Soutěžní úlohy jsou tříděny do čtyř kategorií (podle Kalaše a Tomcsányiové [10] algoritmizace, porozumění informacím, řešení problémů, digitální gramotnost); do české edice soutěže byly úlohy na digitální gramotnost a každodenní použití počítačů zařazovány častěji. Je také pravdou, že úlohy tohoto typu měly větší úspěšnost, na rozdíl především od úloh obsahujících kódy a abstraktní jazyky, kterým se navíc soutěžící vyšších kategorií vyhýbali.

Současně byly prováděny činnosti, které by učitelům představily informatické úlohy, tak aby bylo zřejmé, že nejsou odtržené od reality, že mají svůj přínos do vzdělávání jedince a že v sobě skrývají základní informatické principy, tedy že jsou spojeny se světem počítačů. Tyto činnosti můžeme rozdělit do dvou směrů: úprava testovací aplikace a publikační aktivity.

1.1. Úprava testovací aplikace

Online test zahrnoval zobrazení zadání, archivaci odpovědí soutěžících a spočítání bodů. Po skončení testování mohl soutěžící i jeho učitel vidět, které odpovědi žák volil a u každé otázky vyznačenou správnou odpověď (obr. 3). Později přibývalo zdůvodnění, proč je daná odpověď správně, případně v čem jsou ostatní odpovědi nesprávné. Vysvětlování správných řešení bylo věnováno značné úsilí; protože pak mohl žák sám lépe porozumět problematice úlohy. Učitel mohl test využít následujícím způsobem: nejprve zadat test jako motivaci, poté použít správných řešení k vysvětlení dané problematiky.

Ke každé otázce byl po vzoru německé verze soutěže Biber přidán komentář, proč je daná úloha informatická, s jakou informatickou problematikou souvisí (obr. 4). Zde byla opět věnována energie vysvětlení nebo uvádění souvislostí; to se dobře podařilo v loňském ročníku, kdy s týmem organizátorů začali spolupracovat středoškolští učitelé s informatickým vzděláním. Jestliže vysvětlování správné odpovědi bylo cíleno na žáka, informatický komentář se zaměřil na učitele, tak aby je přesvědčil, že tato témata jsou opravdu informatická. Během let tak vznikl materiál sesbíraný z jednotlivých úloh, který sám může sloužit k výuce i tehdy, pokud bude pouze vytištěný nebo promítaný.

Prostředí webu soutěže nejprve obsahovalo ukázkové soutěžní úlohy, později demotesty, které bylo možno „hrát“. S třetím ročníkem se začaly soutěžní testy z minulých ročníků podle slovenské verze soutěže zařazovat do archivu testů, který je během roku volně přístupný a v současnosti obsahuje všechny v minulosti realizované soutěžní testy (včetně soutěže Den informatiky, realizované v červnu 2010). Také archivní testy obsahují vysvětlení a informatické komentáře, které se objeví ihned po skončení testu. Opět je naším zájmem, aby i tyto testy byly využívány při výuce.

Přehled				
Otázka 1				
Otázka 2				
Otázka 3				
Otázka 4				
Otázka 5				
Otázka 6				
Soutěžící Demo				
Celkem bodů: 91				
Počáteční počet bodů: 60				
V testu bylo možno získat maximálně 240 bodů.				
	Otázka	Obtížnost	Odpověď	Body
1.	Bobři na váze	lehká	Žádná odpověď	0
2.	Co je program?	střední	C	-4
3.	Cyklovýlet	těžká	Žádná odpověď	0
4.	Graf výšky králíčků	lehká	C	-3
5.	Jak rozmístit stránky?	těžká	Žádná odpověď	0
6.	Kódy měst	těžká	A	+15
7.	Mapa pokladu	střední	B	-4
8.	Města v Litvě	střední	A	+12
9.	Proč jsou soubory ve složkách	lehká	A	+9
10.	Procházka robota	těžká	A	+15
11.	Prozkoumej mrakodrap 1	těžká	B	-5

Obr. 3 Zobrazení souhrnných výsledků testu soutěžícího; po kliknutí na záložku otázky se objeví konkrétní informace o otázce (obr. 4)

Otázka č. 2 - Co je program?

Jednoduché programy jsou sady příkazů. Příkazy určují, co se má dělat. **Kterou z těchto vět můžeme považovat za jednoduchý program?**

Odpovědi na otázku

Tvoje odpověď	Odpověď na otázku	Správná odpověď
	A: Vejdi a zavři dveře.	←
	B: Co je informace?	
✘	C: Dva plus dva jsou čtyři.	
	D: Vítej ve skutečném světě!	
	E: Žádná odpověď	

Zdůvodnění správné odpovědi

Vejdi a zavři dveře. - to je jednoduchý program, složený ze dvou příkazů: vejdi, zavři dveře. Funguje tehdy, stojí-li přede dveřmi a ty jsou otevřené. (Otázkou je, co by se stalo, kdyby byly zavřené. Fungoval by program?)

Co je informace? - není program, ale otázka.

Dva plus dva jsou čtyři. - je konstatování, rovnost, ale nic, co by bylo třeba udělat.

Vítej ve skutečném světě! - není program, ale zpráva pro někoho (jistě nikdo nechce, abys šel vítat).

Co má tato úloha společného s informatikou

Informatika se zabývá programováním, které bývá často v běžném životě skryto. Kdybychom dokázali lépe vyhledat v životě situace, ve které lze použít program, mohli bychom použít informatických znalostí a řadu věcí naprogramovat (a použít zde počítače, roboty, informační systémy).

Rozeznat program je programátorskou dovedností.

Obr. 4 Zobrazení podrobných informací o soutěžní otázce: jak soutěžící odpovídal, komentář ke správné odpovědi a zdůvodnění, že úloha je informatická.

V příštích letech máme v plánu z databáze otázek minulých ročníků vytvářet tematické testy (např. algoritnické, o bezpečnosti apod.), které budou patrně zařazeny do archivu. Školy tak budou moci využít tematických testů k procvičování během výuky tematického celku a ty tak budou více využitelné přímo v školním kurikulu.

1.2. Publikační aktivity

Ihned po vzniku soutěže začali organizátoři publikovat popularizační články v metodických časopisech a na učitelských konferencích. V každém článku, při každém vystoupení byla podstatnou složkou přehledka vybraných úloh, protože právě ony byly největší novinkou.

Časem se objevil trvalejší zájem redakce časopisu Matematika – fyzika – informatika, kde každoročně zveřejňují článek o této soutěži. Zájem redakce, pověstně svým zaměřením především na kvalitní vzdělávací obsah, ukazuje na to, že soutěžní úlohy hodnotí jako kvalitní a přínosné.

Ve spolupráci s Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze vznikla brožurka, zahrnující více než 20 komentovaných úloh z prvních dvou ročníků soutěže a která použila německá vzor podobné příručky. VÚP ji zařadil do řady metodických inovačních materiálů a v elektronické podobě je stále možno ji stáhnout a vytisknout [11].

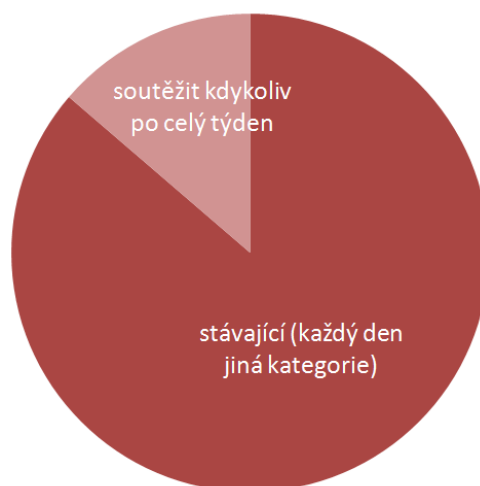
Věříme, že některé z úloh se budou moci ocitnout v budoucích učebnicích informatiky u příslušných témat, pokud se opravdu informatická témata začnou v kurikulu předmětu objevovat.

4 DOTAZNÍK KE ŠKOLNÍM KOORDINÁTORŮM

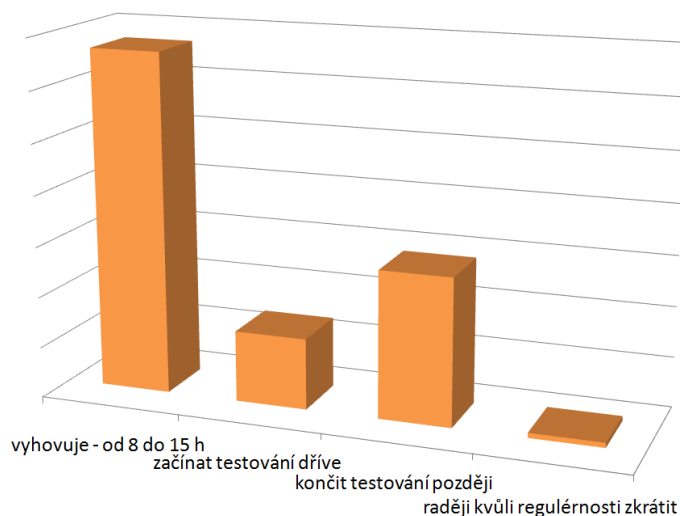
Vždy, když při vystoupeních na učitelských konferencích přišla řeč na konkrétní zadání soutěžních úloh, pozornost posluchačů stoupla. Také zájem odborného časopisu MFI, který se profiluje jako odborně metodický časopis pro učitele, se týkal především soutěžních úloh, jejich znění. Z tohoto lze říci, že učitele takové úlohy zajímají; je otázkou, jestli je vnímají jako směrodatné pro výuku, zda mohou být brány jako použitelné nebo dokonce určující pro zaměření obsahu vzdělávání v daném tematickém celku.

Těmito otázkami se zabýval výzkum, který si za cíl kladl zjistit, jak učitelé vnímají soutěžní otázky a jak využívají soutěž ve škole a při vlastní výuce. Další otázky zkoumaly, jak učitelům a žákům vyhovuje současný model soutěže a kde by rádi viděli změny, zlepšení.

Jak Vám vyhovuje rozvrh testování po dnech?



Jak Vám vyhovuje denní doba testování?



Obr. 5 Názory na délku testování a prolínání jednotlivých kategorií během soutěžního týdne.

Byl sestaven elektronický dotazník, adresovaný školním koordinátorům, tedy učitelům, kteří na jednotlivých školách zajišťují běh soutěže a komunikují s realizačním týmem. Dotazník byl umístěn do veřejného prostoru a učitelé byli e-mailem vyzváni k jeho anonymnímu vyplnění. Dotazník obsahoval 10 otázek, většinou s výběrovými odpověďmi a možností doplňující volné odpovědi či komentáře.

Dotazník byl rozeslán v prosinci 2011 a jeho návratnost, kdy z 220 zúčastněných škol odpovědělo více než 100, byla pro organizátory potěšující (běžná návratnost u takovýchto webových dotazníků bývá pod 10 %). Potěšil fakt, že učitelé neváhali obětovat svůj čas na jeho vyplnění, tedy že o soutěž mají opravdu zájem.

5 VÝSLEDKY DOTAZNÍKU ŠKOLNÍCH KOORDINÁTORŮ

V této kapitole jsou názory učitelů, které organizátoři hodnotí jako příznivé, v grafech vyvedeny v zelených odstínech.

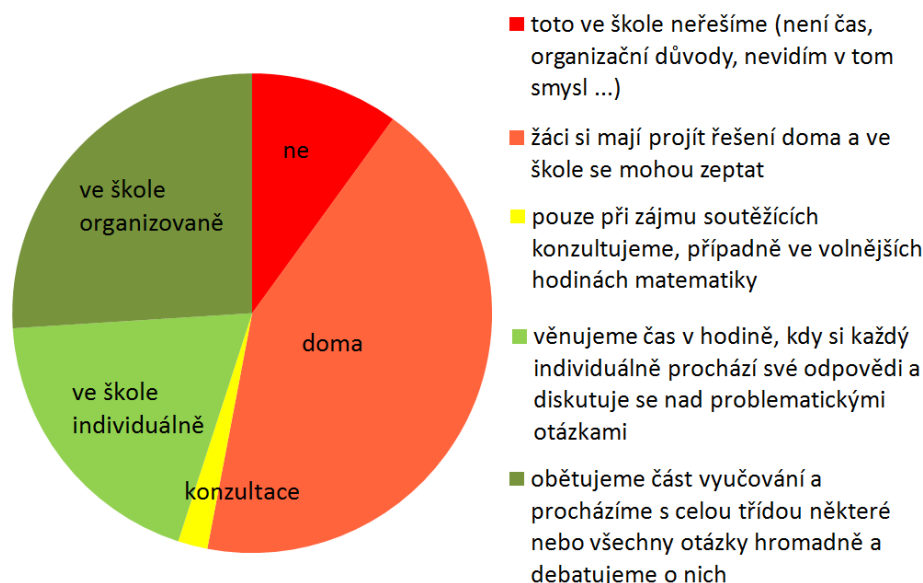
1.3. Způsob organizace soutěže

Část dotazníku byla věnována názorům školních koordinátorů na způsob organizace soutěže (obr. 5). Stávající model registrace soutěžících bez nutnosti žáka registrovat předem, ovšem s nutností do 24 hodin po testování potvrdit seznamy soutěžících a vyškrtnout z nich neoprávněné starty, vyhovuje 98 % škol. Zbývá 2 % požadují přejít na systém předběžné registrace žáků. Délka doby ke kontrole seznamů soutěžících se jeví dostatečná pro 90 % škol, nejčastějším požadavkem na změnu bylo výrazně prodloužit tuto dobu a posunout tak zveřejňování výsledků i o týden (současná praxe byla zveřejňovat správné výsledky okamžitě a oficiální pořadí pak do 30 hodin po ukončení testování v dané kategorii).

Další sada otázek se týkala doby testování u dané kategorie (v současnosti od 8 do 15 hodin, přitom organizátoři nechtějí tyto hranice posouvat, aby školy neprováděly testy v době mimo vyučování). Z výsledků vyplývá, že nutnost měnit rozvrh počítačových učeben po několik dní přináší školám komplikace. Nejčastějším požadavkem bylo prodloužení doby testování na brzké ranní nebo pozdní odpolední hodiny. Někdy byl požadavek podpořen argumenty, že řádné vyučování na škole začíná dříve (třeba 7:50 h) a končí později (např. 15:20 h). Z otázky, týkající se rozvrhu testování po kategoriích, u níž 14 % škol by volilo německý model (možnost soutěžit kdykoliv během týdne) i s rizikem nápoředy, vyplývá, že některé školy neberou soutěž tolik prestižně, že jim jde spíše o možnost poskytnout žákům tento typ úloh než o umístění nebo o soutěžení. Druhou příčinou může být, že si učitelé dostatečně neuvědomují možnosti technologií poskytovat nápoředu, která může znehodnotit i jejich lokální školní soutěž.

1.4. Jak jsou využívány doplňkové nástroje pro učitele

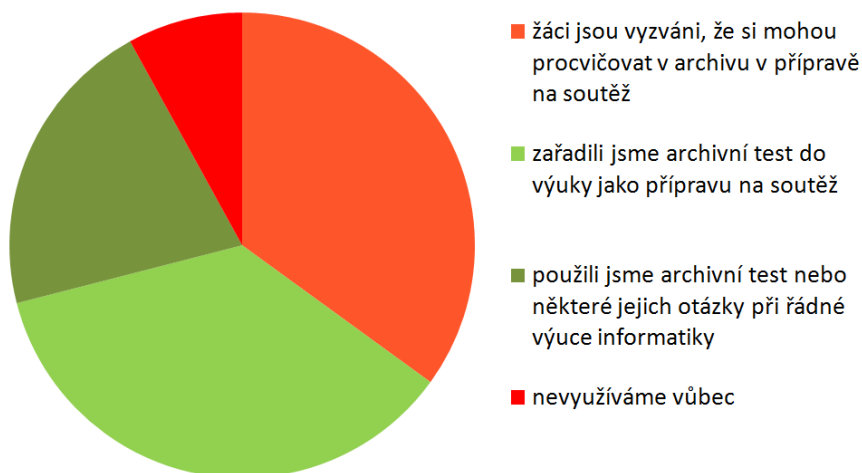
Podstatné pro zodpovězení našich výzkumných otázek bylo zjistit, jak učitelé nakládají s přidanou hodnotou soutěže, tzn. se zdůvodněními správných odpovědí, s komentáři „Proč je toto informatika“ a s archívem soutěžních testů. Otázka směřující na využití komentářů ke správným odpovědím přímo při výuce nabízela celou škálu odpovědí od *vůbec ne* až po organizovanou výuku s těmito úlohami (znění konkrétních odpovědí viz obr. 6). 46 % učitelů využívá komentáře k úlohám při výuce, a to buď při diskusi nad individuálními dotazy k jednotlivým úlohám, nebo hromadným procházením vybraných úloh, což je potěšitelné číslo. Ukazuje se, že asi polovina škol má k soutěži hlubší vztah než pouze „dáme žákům prostor a čas, ale obsah soutěže nás víceméně nezajímá“.



Obr. 6 Odpovědi na otázku „Jak využíváte zveřejněných správných řešení otázek soutěže při výuce?“.

S předchozí otázkou souvisela otázka využití archivních úloh (obr. 7). 57 % škol využívá archiv soutěže při výuce, a to více než třetina k přípravě na testování a asi pětina škol využívá archiv při řádné výuce informatiky. Toto číslo bychom v budoucnu rádi navýšili, třeba přípravou tematicky zaměřených archivních testů, které by byly při výuce více využitelné.

Využíváte archiv soutěže?

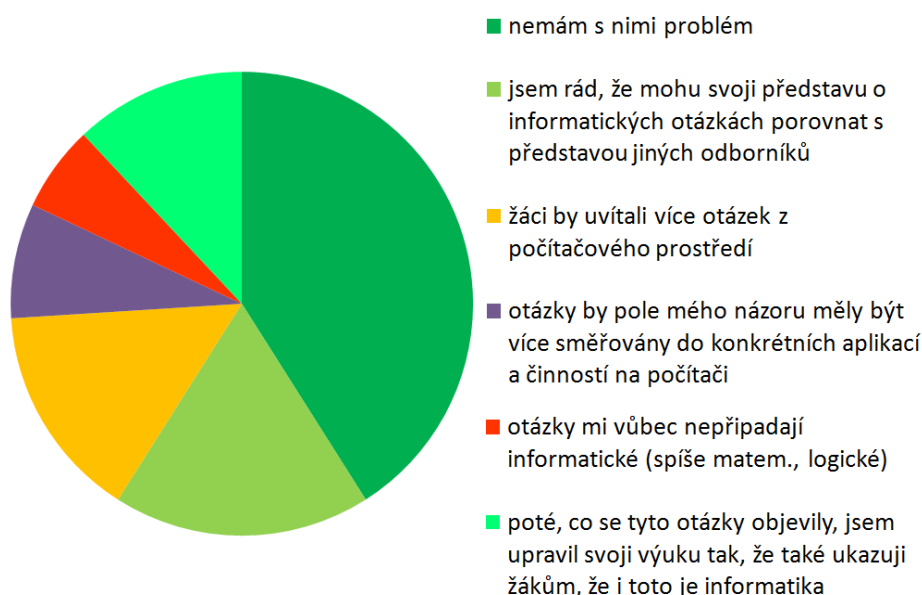


Obr. 7 Výsledek dotazníku mezi školními koordinátory. Více než polovina škol tvrdí, že archivní úlohy používá při vyučování (položky 2 a 3 nápovědy).

1.5. Vztah učitelů k testovým otázkám

Asi nejcitlivější otázkou byl dotaz na vztah učitele k testovým otázkám, tedy zda učitel vidí pod soutěžními otázkami informatické úlohy (obr. 8). Některé odpovědi jsme volili i tak, aby měl učitel možnost skrýt svůj postoj za názory žáků. Lze říci, že 70 % odpovědí bylo kladných (učitelé tyto otázky respektují jako informatické), mezi výtkami nejčastěji znělo, že žákům otázky nepřípadají o počítačích (15 %). Každý dvacátý učitel nevidí otázky jako informatické, spíše jako logické apod. Je-li tento postoj způsoben charakterem soutěže, kdy se nevyskytují praktické dovednostní úlohy, nebo nedostatečnou vzdělaností učitele (příkladující ve výuce na škole spíše váhu ovládnutí aplikací a digitální gramotnosti), dotazník nezjišťoval. Velice potěšitelné bylo přiznání asi 12 % učitelů, že podle úloh ze soutěže Bobřík informatiky modifikovali své kurikulum a úlohy žákům předvádí, aby získali představu, že i takové úlohy jsou informatické.

Jaký postoj zaujímáte k soutěžním otázkám?



Obr. 8 Postoje učitelů k soutěžním otázkám a jejich relevanci vzhledem k obsahu učiva školní informatiky

Některé výtky k povaze úloh lze vysledovat i v individuálních volných odpovědích, které učitelé psali na otázku *Co byste v soutěži zlepšili* („Samotní žáci si v po skončení testování nejvíce stěžovali na otázky, které se nevěnovaly problematice informatiky, ale daleko více logiky“). Jiné náměty na zlepšení soutěže se týkaly úpravy způsobu hodnocení („Pokud je více žáků se stejným počtem bodů, udělat mezi těmito žáky pořadí podle času“) nebo zadání („Zadání některých úloh bylo dlouhé a žáci se v něm "ztráceli", potom neměli čas vyřešit všechny úkoly“).

Některé technické požadavky, jako např. zveřejňování doby běhu testu pro koordinátory při kontrole soutěžících, aby učitelé mohli posoudit, zda se soutěžící testování věnoval dostatečně dlouho, nebo vstup Bobříka do sociálních sítí, jsou organizátoři schopni realizovat, jiné požadavky („Nepovolit studentům vyplňovat soutěžní test jinde, než ve škole a pod dozorem vyučujícího“) realizovat nemůžeme a ani systém naší soutěže to takto neumožňuje (je ovšem v kompetenci a zodpovědnosti koordinátora toto ohlídat při kontrole soutěžících). Je zajímavé, že takové restriktivní požadavky byly v naprosté menšině, drtivá většina by volila spíše liberálnější přístup s menší kontrolou (znamenající také méně práce).

Je ovšem pravdou, že na druhou stranu školy vnímají, pokud žáci jedné školy převažují mezi absolutními vítězi, jako projev podvodu ze strany školy, a to i když zmíněná škola potvrdí, že vše probíhalo podle pravidel. I nám organizátorům se jako větší problém jeví přístup některých škol, které nedodržují pravidla pro rovnou soutěž, před obdobným přístupem jednotlivých žáků, které nastavený systém kontroly dokáže odhalit. Nutnost potvrdit seznamy soutěžících pro započítání do oficiálního pořadí navíc odfiltruje některé školy s koordinátory s řekneme volným přístupem, ovšem nedokáže podchytit, pokud přímo škola sama napomáhá žákům nebo jejich podvody kryje s cílem dosáhnout celostátního úspěchu. Nemůžeme si být jisti, že k tomu nedochází, a existují školy, které svoji image staví na úspěšnosti žáků v předmětových soutěžích. Případné zavedení 2. kola soutěže, kde by se vybraní žáci z více škol sešli na jednom místě pod objektivnějším dohledem, je však zatím nereálné.

ZÁVĚR

Výzkum preferencí výukových témat v kurikulu informatiky mezi budoucími učiteli základní školy ukázal, že učitelé preferují témata uživatelská, ovládání aplikací, před tématy informatickými, zaměřenými tvůrčím způsobem. Tento trend byl výraznější, pokud se bralo v potaz sebehodnocení učitelů jako odborníků v dané oblasti.

Výsledky dotazníku mezi školními koordinátory ukázaly, že nemalá část škol využívá soutěžní otázky nejen k přípravě žáků na soutěž, ale v menšině i ve výuce předmětu informatika. Stejně tak téměř polovina škol využívá archiv soutěže a komentáře k zadávání úloh přímo při výuce. Většina učitelů přijímá soutěžní úlohy jako informatické, někteří podle soutěže upravují svoji představu o tom, co je informatika.

Výsledky dotazníku mezi školními koordinátory soutěže Bobřík informatiky přinesly organizátorům ve výpovědích učitelů mnoho pozitivních informací, a to i konkrétního charakteru. Pozitivní ohlasy typu „Jsem maximálně spokojená, děti soutěží rády, pravidelnou účastí se zlepšují (neboť mozek je sval a jako takový je třeba jej trénovat)“ výrazně převládaly. Pochvaly se týkaly

- vůbec existence takové soutěže („byl bych moc rád, kdyby soutěž i nadále probíhala v takové formě i v takovém obsahu jako dosud, na naší škole si získala velmi dobrou pověst“);
- nápadů při vymýšlení otázek (zde patří pochvala též slovenským kolegům, protože jejich zadání používáme ze zahraničních úloh nejčastěji);
- obsahu soutěže („přišel mi tak vhodný, že si podle jeho témat dovoluji dělat některé úpravy v osnovách předmětů“);
- technického zabezpečení („vyjadřuji obdiv ke správě serveru, že všechno šlape jako hodinky; proti jiným soutěžím, kde server padá a blokuje se - klobouk dolů“) – zde se ukázalo šťastným řešením umístit soutěž u profesionálního webového providera, společnosti Web4U, která nám poskytuje diskový prostor a čas svých techniků zdarma formou sponzoringu.

Ze zpětné vazby ze škol lze konstatovat, že původní záměr použít soutěž Bobřík informatiky jako nástroj, kterým se postupně bude měnit povaha a zaměření školního předmětu informatika, nezklamal. Věříme, že především učitelé informaticky studovaní dokážou v sobě najít erudici a odvahu zařazovat vhodně věkově upravené informatické otázky do kurikula předmětu i na základních školách tak, aby jejich svěřenci získali nejen základy vědní disciplíny, ale především představu, co je to informatika, a že v úlohách této soutěže najdou metodickou oporu.

LITERATURA

- [1] HRUŠECKÁ, A., PEKÁROVÁ, A., TOMCSÁNYI, P., TOMCSÁNYIOVÁ, M.: Informatický bobor - nová sůtaž v informačních technologiách pre žiakov základných a stredných škôl. *Portál Česká škola*, 21. 4. 2008.
- [2] VANÍČEK, J.: Rozvoj informatických kompetencí žáků pomocí soutěže: kauza Bobřík informatiky [online]. In: *Sborník konference Počítač ve škole*. Nové Město na Moravě : Gymnázium Vincence Makovského, 7. - 9. 4. 2009. 6 s. [cit. 2012-02-06] Dostupné na [www: http://gynome.nmmn.cz/konference/files/2009/sbornik/vanicek.pdf](http://gynome.nmmn.cz/konference/files/2009/sbornik/vanicek.pdf)
- [3] VANÍČEK, J.: ICT as a part of curricula in the Czech educational system. *Conference Informatics Fundamentals and Computer Fluency*. Druskininkai, Litva : Vilnius University, 11. 5. 2011

- [4] RŮŽIČKA, O.: Výsledky dotazníku mezi učiteli Jihomoravského kraje o obsahu učebnice informatiky pro základní školy. Ústní sdělení. Brno, 2003.
- [5] VANÍČEK, J.: Constructionistic approach to teaching informatics by inserting inquiry-based activities in projects of robots creating. In Kapounová, J. (ed.) *ICTE '10*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2010, s. 197 - 201. ISBN 978-80-7368-775-5.
- [6] RAMBOUSEK, V. a kol.: *Výzkum informační výchovy na základních školách*. 1. vydání. Praha : Koniáš, 2007. 360 s. ISBN 80-86948-10-2.
- [7] NEUMAJER, O.: Sedm mýtů o informatice a ICT ve vzdělávání [online]. *Portál RVP*, 06. 11. 2008 [cit. 2012-02-09]. Dostupný z WWW: < <http://ondrej.neumajer.cz/?item=sedm-mytu-o-informatice-a-ict-ve-vzdelavani> >
- [8] VANÍČEK, J.: Bobřík informatiky - soutěž žáků a studentů v informatice. *Matematika - fyzika - informatika* r. 18 č. 9, s. 548 - 558. ISSN 1210-1761
- [9] INTERNATIONAL BEBRAS COMMITTEE: *Bebras, International Contest on Informatics and Computer Fluency* [online]. Web soutěže, 2007 [cit. 08-02-2007]. Dostupný z WWW: <<http://www.bebas.org>>
- [10] KALAŠ, I., TOMCSÁNYIOVÁ, M.: Students' Attitude to Programming in Modern Informatics. *Informática na Educação: teoria & prática*, Vol. 12 No. 1, p. 127-135, 2009. ISSN 1516-084X
- [11] VANÍČEK, J. *Bobřík informatiky, výběr úloh z národních kol soutěže 2008 a 2009*. Praha : Výzkumný ústav pedagogický, 2009. 32 s. ISBN 80-87000-26-7

AUTOR

Vaniček, Jiří, doc. PaedDr. Ph.D.
 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta
 Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice
 vanicek@pf.jcu.cz