

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA

Maturitná skúška 2014

Správa

**o výsledkoch externej časti
a písomnej formy internej časti
maturitnej skúšky**

z nemeckého jazyka úroveň B2

Mgr. Beáta Michelčíková
RNDr. Viera Ringlerová, PhD.

Bratislava 2014

Obsah

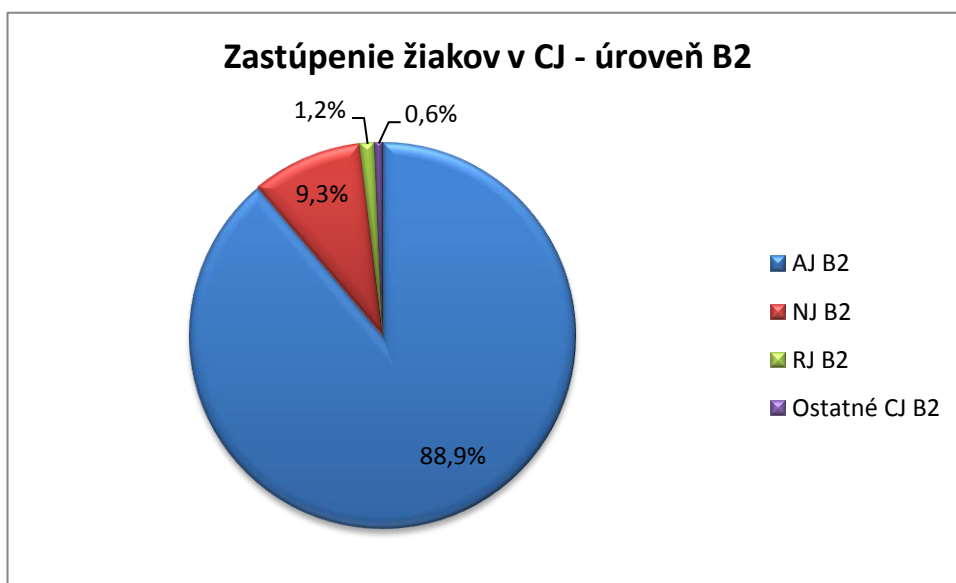
Obsah	2
Použité skratky a pojmy:	3
Úvod	4
1 Charakteristika testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2	7
2 Výsledky testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2	10
Všeobecné výsledky.....	10
Rozdiely vo výsledkoch podľa druhu školy	11
Rozdiely vo výsledkoch podľa kraja	12
Rozdiely vo výsledkoch podľa zriaďovateľa	14
Rozdiely vo výsledkoch podľa pohlavia	15
Rozdiely vo výsledkoch podľa známky	15
Rozdiely vo výsledkoch podľa dĺžky štúdia	16
Rozdiely vo výsledkoch podľa odboru štúdia	18
Rozdiely vo výsledkoch podľa budúceho dosiahnutého vzdelania	19
Rozdelenie žiakov s úspešnosťou menšou alebo rovnou 33 %	19
Prepojenie úspešnosti a percentilu	19
Úspešnosť podľa jednotlivých zručností.....	21
3 Interpretácia výsledkov testu EČ MS z NJ úroveň B2	24
Charakteristiky položiek	24
Obťažnosť položky	24
Citlivosť alebo diskriminačná sila položky	30
Distribúcia úspešnosti	30
Neriešenosť položky.....	31
Medzipoložková korelácia	34
4 Analýza položiek testu EČ MS z NJ úroveň B2, 2014	35
Časť Počúvanie s porozumením – obsahová analýza položiek.....	39
Časť Gramatika a lexika – obsahová analýza položiek	42
Časť Čítanie s porozumením – obsahová analýza položiek	44
5 Vyhodnotenie PFIČ MS z NJ úroveň B2	47
Záver a odporúčania do praxe	50
Literatúra	52

Použité skratky a pojmy:

NÚCEM	Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania
MS	maturitná skúška
NJ	nemecký jazyk
EČ	externá časť (maturitnej skúšky)
IČ	interná časť (maturitnej skúšky)
PFIČ	písomná forma internej časti
ÚFIČ	ústna forma internej časti
SERR	Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky vydaný Radou Európy
SOŠ	stredná odborná škola
GYM	gymnázium
BA	Bratislavský (kraj)
BB	Banskobystrický (kraj)
KE	Košický (kraj)
NR	Nitriansky (kraj)
PO	Prešovský (kraj)
TN	Trenčiansky (kraj)
TT	Trnavský (kraj)
ZA	Žilinský (kraj)
P	percentuálny podiel žiakov
N	veľkosť štatistického súboru, počet žiakov
np	národný priemer
N14B2	označenie testu z nemeckého jazyka úroveň B2
Sig.	signifikancia, štatistická významnosť
P.Bis.	Point Biserial, parameter medzipoložkovej korelácie
r	korelačný koeficient, koeficient vecnej signifikancie
položka (testová)	príklad, úloha, otázka v teste určená na riešenie a hodnotená (0, 1) v hrubom skóre

Úvod

Dňa 19. marca 2014 sa konala externá časť maturitnej skúšky (EČ MS) a písomná forma internej časti maturitnej skúšky (PFIČ MS) z cudzích jazykov. Test z nemeckého jazyka (NJ) úroveň B2 riešilo 1 479 žiakov z 204 škôl, čo predstavovalo 9,26 % všetkých maturantov maturujúcich z cudzích jazykov na úrovni B2. Z toho bolo 1 395 žiakov gymnázií a 84 žiakov SOŠ a konzervatórií.



Obr. 1 Zastúpenie cudzích jazykov na MS 2014 – úroveň B2

Priemerná úspešnosť žiakov v teste bola 54,3 %. Celkovo žiaci najlepšie zvládli časť Gramatika a lexika (60,6 %), následne Čítanie s porozumením (53,0 %) a najnižšiu úspešnosť dosiahli v časti Počúvanie s porozumením (49,3 %). Úspešnosť menej ako 33 % dosiahlo 184 žiakov, čo je 12,4 % maturantov z nemeckého jazyka na tejto úrovni.

Na základe platnej legislatívy všetci žiaci gymnázií maturovali z povinného cudzieho jazyka na úrovni B2. Žiaci SOŠ a konzervatórií si úroveň maturity z povinného cudzieho jazyka mohli vybrať medzi úrovňou B1 alebo B2.

V zmysle vyhlášky Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 319/2008 Z. z. o uznávaní náhrady maturitnej skúšky z cudzieho jazyka v znení neskorších predpisov mohla byť žiakom, ktorí získali jazykový certifikát vybranej inštitúcie, uznaná náhrada maturitnej skúšky.

Na základe platného znenia vyhlášky Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 318/2008 Z. z. o ukončovaní štúdia na stredných školách platí od školského roku 2012/2013 nasledovné hodnotenie úspešného zvládnutia maturitnej skúšky. Žiak úspešne vykoná

maturitnú skúšku z predmetu, ktorý má EČ MS a PFIČ MS, ak jeho hodnotenie z ústnej formy internej časti maturitnej skúšky:

- a) nie je horšie ako stupeň prospechu 3 – dobrý a v písomnej forme internej časti maturitnej skúšky získa viac ako 25 % z celkového počtu bodov alebo v externej časti získa viac ako 33 % z celkového počtu bodov, alebo
- b) je stupeň prospechu 4 – dostatočný a v písomnej forme internej časti maturitnej skúšky získa viac ako 25 % z celkového počtu bodov a súčasne v externej časti získa viac ako 33 % z celkového počtu bodov.

Cieľom EČ MS a PFIČ MS je overiť a zhodnotiť tie vedomosti a zručnosti maturantov, ktoré nie je možné v dostatočnej miere overiť v ústnej forme internej časti maturitnej skúšky. Vysoká objektivita a validita skúšky zaručuje porovnateľné výsledky pre žiakov z celého Slovenska.

Predkladaná správa má za cieľ zhodnotiť korektnosť a exaktnosť maturitnej skúšky a spracovania jej výsledkov. Vychádzame zo *Záverečnej správy zo štatistického spracovania testu z nemeckého jazyka úroveň B2* (Ringlerová, 2014) a *Záverečnej správy o výsledkoch PFIČ* (kolektív, 2014).

V prvej kapitole správy sa venujeme charakteristike testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2. Hovoríme o jeho štruktúre, špecifikácii jednotlivých častí testu a o proporčnom zastúpení položiek.

V druhej kapitole sa venujeme analýze výsledkov testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2. Predkladáme rozdiely vo výsledkoch podľa druhu školy, kraja, zriaďovateľa, pohlavia, známky, podľa dĺžky štúdia, podľa odboru vzdelania a podľa budúceho dosiahnutého vzdelania v porovnaní s národným priemerom. Uvádzame rozdelenie žiakov, ktorí v teste nedosiahli požadovanú hranicu úspešnosti viac ako 33 %, hodnotíme úspešnosť v teste EČ MS z nemeckého jazyka podľa jednotlivých zručností a uvádzame prepojenie úspešnosti a percentilu.

V tretej kapitole prinášame interpretáciu výsledkov testu EČ MS z NJ úroveň B2 prostredníctvom charakteristiky štatistických ukazovateľov testových položiek, grafov a ukážok znenia a riešenia vybraných položiek z testu.

V štvrtej kapitole sa venujeme obsahovej analýze vybraných položiek z jednotlivých častí testu tak, aby boli zastúpené všetky jazykové zručnosti, a aby vybrané položky boli zaujímavé pre odbornú i širšiu verejnosť. Snažíme sa zdôvodniť zámer autorov testov a tiež zmýšľanie žiakov pri voľbe odpovede.

V piatej kapitole sa venujeme vyhodnoteniu písomnej formy internej časti MS z NJ úroveň B2. Prezентujeme celkovú úspešnosť dosiahnutú v PFIČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2, ako aj jednotlivé úspešnosti v štyroch hodnotených oblastiach (obsah textu, členenie a stavba textu, gramatika, slovná zásoba).

V závere sumarizujeme štatistické zistenia smerované k hodnoteniu výkonov populačného ročníka a k overeniu meracieho nástroja, identifikujeme prípadné nedostatky v záujme skvalitnenia tvorby testov v budúcnosti, a podávame odporúčania do praxe.

Informácie, ktoré správa prináša, sú určené tvorcom testov, didaktikom jednotlivých predmetov, kompetentným pracovníkom v problematike hodnotenia výsledkov vzdelávania, pedagógom i samotným žiakom, pripravujúcim sa na maturitnú skúšku z nemeckého jazyka. Variant hodnoteného testu (kód 1527) a *Kľúč správnych odpovedí* sú zverejnené na stránke www.nucem.sk v sekcii Maturita 2014.

1 Charakteristika testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2

Test externej časti maturitnej skúšky úroveň B2 trvá 120 minút a obsahuje 80 úloh, pričom každá správna odpoveď sa hodnotí celočíselne 1 bodom.

Obsahom a úrovňou náročnosti zodpovedá maturitný test úrovne B2 komunikačnej úrovni B2 *Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky* (SERR) vydaného Radou Európy a je určený všetkým maturantom gymnázií, ktorí sa pripravujú na maturitnú skúšku z povinného cudzieho jazyka a maturantom stredných odborných škôl a konzervatórií, ktorí sa pripravujú na maturitnú skúšku z cudzieho jazyka a počas svojho štúdia dosiahli úroveň B2.

Test rešpektuje obsah zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky č. 318/2008 Z. z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Obsah testu vychádza z *Cieľových požiadaviek na vedomosti a zručnosti maturantov z príslušných cudzích jazykov pre úroveň B2* z roku 2012 (ŠPÚ, Bratislava 2012), schválených Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky s platnosťou od 1. 9. 2013, zverejnených na stránke Štátneho pedagogického ústavu <http://www.statpedu.sk/sk/Cielove-poziadavky-na-maturitne-skusky/Platne-od-sk-r-2013-2014.alej> a zodpovedá tiež cieľovým požiadavkám na vedomosti a zručnosti maturantov z príslušných cudzích jazykov z roku 2008 (ŠPÚ, Bratislava 2008).

Cieľom testu je preveriť jazykové kompetencie žiaka v nižšie uvedených častiach testu. Test obsahuje úlohy s výberom odpovede (46) a úlohy s krátkou odpoveďou (34). Pokyny k úlohám sú v nemeckom jazyku. Ak si to druh testovej úlohy vyžaduje, je uvedené vzorové riešenie.

Test pozostáva z troch častí:

- počúvanie s porozumením,
- gramatika a lexika,
- čítanie s porozumením.

Tab. 1 Rozloženie úloh v teste EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2

	Počúvanie s porozumením	Gramatika a lexika	Čítanie s porozumením
úlohy s výberom odpovede	13	20	13
úlohy s krátkou odpoveďou	7	20	7

V časti testu **Počúvanie s porozumením** mali žiaci preukázať, ako porozumeli informáciám v hovorenom prejave v nemeckom jazyku. Cieľom tejto časti testu bolo preveriť schopnosť žiakov počúvať hovorený prejav, porozumieť podstatným myšlienkam obsahu, a získať z neho informácie potrebné na splnenie úlohy. Úlohy testovali okrem celkového porozumenia textu aj pochopenie hlavnej myšlienky, podstatných informácií, špecifických a dôležitých detailov, porozumenie a pochopenie vzťahov, názorov, pocitov, nálad, postojov, zámerov a rozoznanie komunikatívnej funkcie výpovedí.

Na vyriešenie tejto časti testu, ktorá obsahuje 3 nahrávky rôznej dĺžky a k nim sa viažu úlohy (13 úloh s výberom odpovede a 7 úloh s krátkou odpoveďou), mali žiaci približne 30 minút. Žiak si najskôr prečítal v časovom intervale dvoch minút úlohy k príslušnej nahrávke, potom si dvakrát vypočul celú nahrávku, pričom zároveň riešil úlohy, a nakoniec mal ešte 30 sekúnd na dokončenie práce na úlohách.

Texty na počúvanie boli nahovorené hovoriacimi, pre ktorých je nemecký jazyk rodným alebo pracovným jazykom, ktorý zvládli na pokročilej úrovni (C1, C2 SERR), používajú medzinárodne akceptované varianty štandardnej výslovnosti, nehovoria miestnym dialektom, majú zreteľnú výslovnosť a primerané tempo reči. Texty neobsahovali slangové, špecifické a málo frekvencované technické výrazy, tematicky boli blízke testovanej cieľovej skupine. Boli prevzaté z autentických materiálov z rôznych zdrojov masovokomunikačných prostriedkov. Nahrávky boli monologického (rozprávanie) aj dialogického charakteru (interview), bez rušivých sprievodných zvukov.

V rámci tejto časti testu mali žiaci riešiť úlohy s výberom z viacerých možností a dopĺňovanie. Každá položka v rámci počúvania s porozumením mala hodnotu jedného bodu, spolu sa dalo získať 20 bodov. V tejto časti testu sa nehodnotili pravopisné chyby, ale zohľadňovala sa len obsahová správnosť odpovede.

V časti testu **Gramatika a lexika** sa testovali znalosti gramatických štruktúr a slovnej zásoby v rozsahu cieľových požiadaviek nemeckého jazyka úrovne B2 a ich správne použitie v kontexte. Žiaci mali dopĺňať adekvátne gramatické tvary na základe výberu z viacerých možností a dopĺňať do kontextu slová, ktoré mali k dispozícii v banke slov.

Odporúčaný čas na vyriešenie tejto časti testu bol 45 minút.

Úlohy (20 ÚKO a 20 ÚVO) sa viazali k trom východiskovým textom v celkovom rozsahu 800 – 1000 slov. Texty boli autentické, čiastočne didakticky upravené pre danú úroveň. Tematicky boli zamerané na témy vymedzené v cieľových požiadavkách, jazykové štruktúry a slovná zásoba zodpovedali úrovni B2 podľa SERR. Každá položka mala hodnotu jedného bodu, spolu sa dalo získať 40 bodov. Pri oprave sa vychádzalo z Kľúča správnych odpovedí. Pravopisné a gramatické chyby v tejto časti testu nie sú prípustné.

V časti testu **Čítanie s porozumením** sa zisťovalo, ako žiaci porozumeli obsahu textu, či pochopili jeho hlavné myšlienky, základné súvislosti a vyriešili úlohy na priradovanie, určenie správnosti alebo nesprávnosti výpovede a doplňovanie. Texty boli prevzaté z autentických materiálov, didakticky upravované pre úroveň B2. Tematicky zodpovedali cieľovým požiadavkám a vzdelávacím štandardom danej úrovne nemeckého jazyka. Texty neobsahovali slangové výrazy a dialektizmy, obsahovali však určité percento neznámej slovnej zásoby, čím sa overovalo, či žiaci dokážu odhadnúť jej význam z kontextu.

Úlohy testovali globálne, selektívne a detailné porozumenie textu, odhad neznámych slov z kontextu, pochopenie štruktúry textu a rozpoznanie komunikatívnej funkcie výpovedí. Cieľom tejto časti bolo preveriť schopnosť žiakov presne a efektívne čítať rôzne texty v nemeckom jazyku, porozumieť im a získať z nich informácie potrebné na vyriešenie úloh.

Odporúčaný čas na riešenie tejto časti testu bol 45 minút.

K trom textovým ukážkam rôznej dĺžky a náročnosti (rozsah všetkých textov spolu je približne 1000 – 1100 slov, texty sú variabilne v rozsahu približne 300 – 450 slov) sa viazalo 13 úloh s výberom odpovede a 7 úloh s krátkou odpoveďou. Každá položka mala hodnotu jedného bodu, spolu sa dalo získať 20 bodov. Pravopisné a gramatické chyby v tejto časti testu nie sú prípustné.

Pre účely EŠ MS z nemeckého jazyka úroveň B2 boli vytvorené dva varianty testov, ktoré sa líšili poradím úloh, resp. pri úlohách s výberom odpovede poradím alternatív odpovede.

Žiaci svoje odpovede nepíšu priamo do testových zošitov, ale do samoprepisovacích odpoveďových hárkov (OH). Kópie OH overí žiak podpisom, originály OH podpíšu po vyhodnotení obidvaja hodnotitelia a predseda predmetovej maturitnej komisie. Oddelené kópie bez zásahu hodnotiteľov a predsedu predmetovej maturitnej komisie sú archivované v školách.

Hodnotenie otvorených úloh s krátkou odpoveďou vykonávajú hodnotitelia pod externým dozorom podľa *Kľúča správnych odpovedí* a centrálne vypracovaných pokynov k hodnoteniu. Originály všetkých typov odpoveďových hárkov sú následne zaslané na centrálnu spracovanie, potom skenované a automaticky vyhodnocované a postúpené na štatistické spracovanie v SPSS softvéri.

2 Výsledky testu EČ MS z nemeckého jazyka úroveň B2

Všeobecné výsledky

Štatistické hodnoty v tabuľke 2 reprezentujú psychometrické charakteristiky testu, ktoré nám dávajú podklad k interpretácii vlastností testu.

Úspešnosť žiaka v časti testu je definovaná ako percentuálny podiel bodov za položky príslušnej časti testu, na ktoré žiak odpovedal správne z celkového počtu bodov, ktoré mohol v tejto časti testu získať. Celková úspešnosť sa počíta ako aritmetický priemer úspešností jednotlivých častí testu. Hodnota *Maximum* uvádza maximálnu hodnotu úspešnosti, ktorá bola dosiahnutá, a hodnota *Minimum* minimálnu hodnotu úspešnosti, teda najnižší počet percent, ktorý dosiahol niektorý z testovaných žiakov. V teste EČ MS 2014 z nemeckého jazyka bolo dosiahnuté maximum 99,2 % a minimum 7,5 %.

Aritmetický priemer úspešností všetkých žiakov riešiacich test tvorí tzv. *národný priemer*. Priemerná úspešnosť dosiahnutá v teste z nemeckého jazyka úroveň B2 bola 54,3 %.

Štandardná odchýlka (18,5) vyjadruje mieru rozptýlenia úspešnosti žiakov od aritmetického priemeru, vyjadruje teda priemer nameraných odchýlok úspešností všetkých žiakov od priemernej úspešnosti. Čím je jej hodnota väčšia, tým väčšie sú rozdiely vo výkonoch žiakov.

Štandardná chyba priemernej úspešnosti určuje presnosť vypočítania priemernej úspešnosti. Čím je hodnota štandardnej chyby priemernej úspešnosti menšia, tým presnejšie charakterizuje priemer testovaných populáciu. V teste EČ MS 2014 z nemeckého jazyka má hodnotu 0,5.

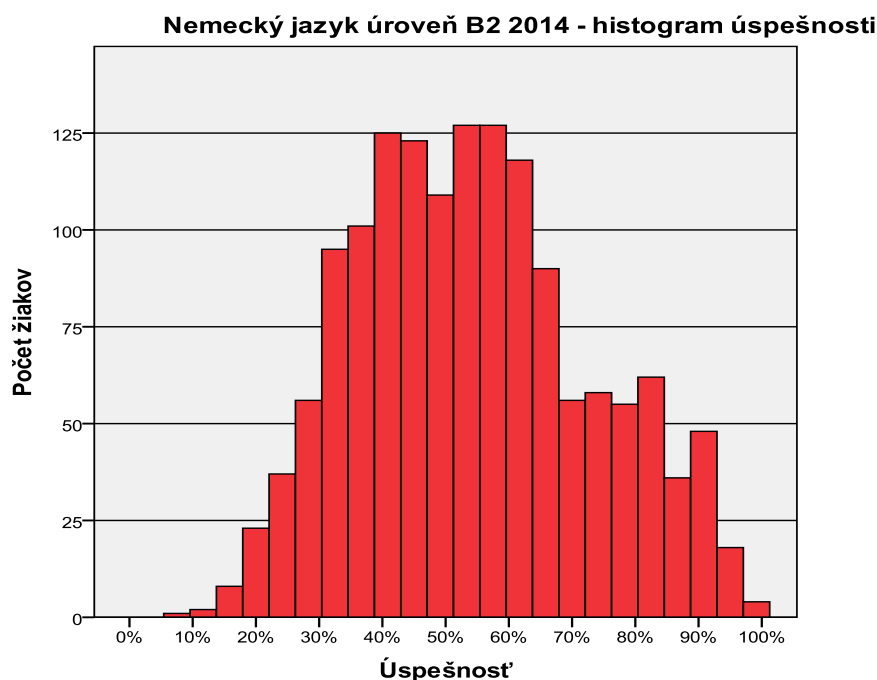
Cronbachovo alfa je koeficient reliability testu. Reliabilita testu (spoľahlivosť merania) určuje, do akej miery sa podarilo v teste vylúčiť vplyv náhodnosti, či by testovaní žiaci dosiahli rovnaké alebo podobné výsledky pri opakovanom testovaní. Spoľahlivosť merania sa vyjadruje hodnotami 0 až 1. Čím je hodnota bližšia k 1, tým je spoľahlivosť merania týmto testom vyššia. Hodnota reliability v teste z nemeckého jazyka úrovne B2 bola $\alpha = 0,929$, čo predstavuje vysokú spoľahlivosť merania.

Štandardná chyba merania je ukazovateľom presnosti merania. Čím je jej hodnota menšia, tým presnejšie je určený bodový odhad individuálneho výsledku žiaka. Priemerná hodnota štandardnej chyby merania pre úspešnosť v teste z nemeckého jazyka úrovne B2 bola 4,9.

Tab. 2 Výsledné psychometrické charakteristiky testu

Nemecký jazyk úroveň B2 2014 psychometrické charakteristiky testu	Časť			
	Počúvanie	Gramatika	Čítanie	Spolu
	Priemer	Priemer	Priemer	Priemer
Počet testovaných žiakov	1479	1479	1479	1479
Maximum	100,0	100,0	100,0	99,2
Minimum	,0	2,5	,0	7,5
Priemer	49,3	60,6	53,0	54,3
Štandardná odchýlka	20,4	19,2	22,2	18,5
Štandardná chyba priemernej úspešnosti	,5	,5	,6	,5
Cronbachovo alfa	,809	,875	,831	,929
Štandardná chyba merania pre úspešnosť	8,9	6,8	9,1	4,9

Z už spomínaných charakteristík v tabuľke č. 2 a z histogramu (viď obr. 2) konštatujeme primeranú náročnosť testu pre testovanú populáciu.



Obr. 2 Výsledný histogram úspešnosti testu NJ B2 2014

Rozdiely vo výsledkoch podľa druhu školy

Platná legislatíva v roku 2014 stanovuje podmienku, že všetci žiaci gymnázií maturujú z povinného cudzieho jazyka na úrovni B2 a na úrovni B1 môžu maturovať len v prípade, že im je uznaná náhrada maturitnej skúšky z povinného cudzieho jazyka a testu EČ MS z nemeckého jazyka sa zúčastnili v rámci prihlásenia sa na testovanie z dobrovoľného

predmetu. Žiaci SOŠ a konzervatórií si úroveň maturity z povinného cudzieho jazyka môžu vybrať medzi úrovňou B1 alebo B2. Podiel gymnazistov v testovanej populácii z nemeckého jazyka úrovne B2 bol 83,8%. Z ostatných druhov škôl (SOŠ a konzervatórií) maturovalo 16,2% žiakov. Národný priemer je teda určovaný predovšetkým žiakmi gymnázií. Z dôvodu veľkého rozdielu v zastúpenosti žiakov gymnázií a ostatných stredných škôl v testovanej populácii nebudeme porovnávať tieto dve skupiny medzi sebou.

Tab. 3 Počet škôl a žiakov podľa druhu školy

Nemecký jazyk úroveň B2 2014 – počet škôl a žiakov podľa druhu školy		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Druh školy	GYM	171	83,8%	1395	94,3%
	SOŠ a konzervatóriá	33	16,2%	84	5,7%
	Spolu	204	100,0%	1479	100,0%

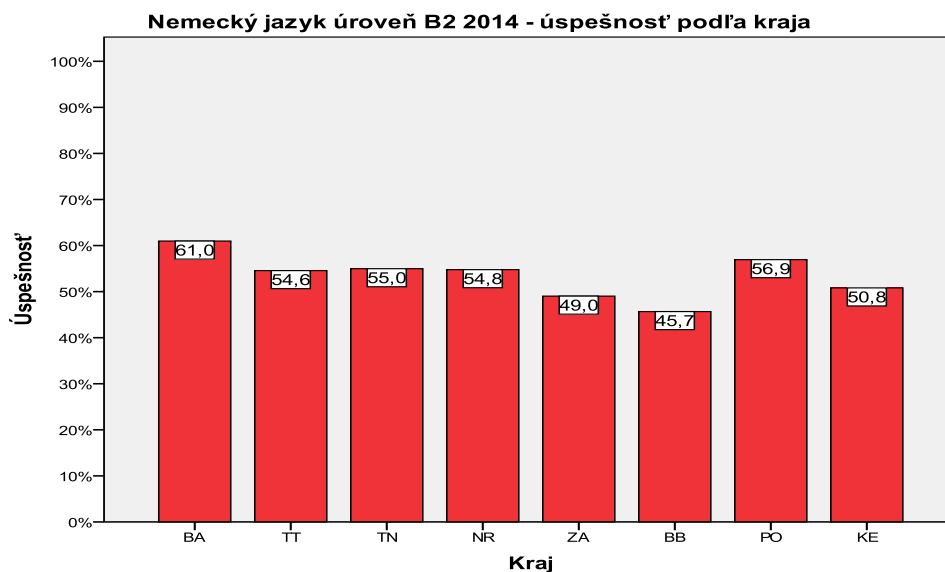
Rozdiely vo výsledkoch podľa kraja

V tabuľke 4 uvádzame počty škôl a žiakov maturujúcich z nemeckého jazyka na úrovni B2 v rámci EČ MS 2014.

Tab. 4 Počet škôl a žiakov podľa kraja

Nemecký jazyk úroveň B2 2014 – počet škôl a žiakov podľa kraja		Školy		Žiaci	
		počet	%	počet	%
Kraj	BA	34	16,7%	239	16,2%
	TT	24	11,8%	197	13,3%
	TN	18	8,8%	146	9,9%
	NR	27	13,2%	177	12,0%
	ZA	23	11,3%	169	11,4%
	BB	24	11,8%	136	9,2%
	PO	32	15,7%	280	18,9%
	KE	22	10,8%	135	9,1%
	Spolu	204	100,0%	1479	100,0%

Graf na obrázku 3 znázorňuje rozdiely v úspešnosti podľa jednotlivých krajov. V teste NJ B2 dosiahli najvyššiu priemernú úspešnosť žiaci Bratislavského kraja (61,0 %), najnižšiu žiaci Banskobystrického kraja (45,7 %). Do úvahy je potrebné brať aj fakt, že úspešnosť kraja ako celku je daná tak počtom maturujúcich žiakov v konkrétnom kraji ako aj ich úspešnosťou v riešení testu.



Obr. 3 Úspešnosť podľa kraja – NJ B2 2014

Štatistická významnosť (signifikancia) určuje mieru zhody alebo rozdielnosti dvoch porovnávaných skupín súboru, napríklad priemerných úspešností. Keďže štatistická významnosť sa preukáže už pri malých rozdieloch medzi úspešnosťami skupín, pre potreby pedagogických výskumov je vhodnejšia *vecná významnosť (signifikancia)* rozdielov priemerných úspešností, ktorá aj pri veľkých súboroch zohľadňuje počet žiakov v jednotlivých porovnávaných skupinách. Škála koeficientu vecnej signifikancie sa pohybuje v rozpätí od 0 až 1. Čím je hodnota signifikancie bližšie k 1, tým sa zvyšuje sila významnosti, signifikancie rozdielu meraných hodnôt. Mieru zhody alebo rozdielnosti porovnávaných skupín podľa vecnej významnosti vyjadruje stupnica v nasledujúcej tabuľke. Pre účely našej správy, považujeme za vecne významné len tie hodnoty, ktoré dosiahli aspoň miernu mieru vecnej významnosti (od 0,21).

Tab. 5 Klasifikácia miery vecnej významnosti

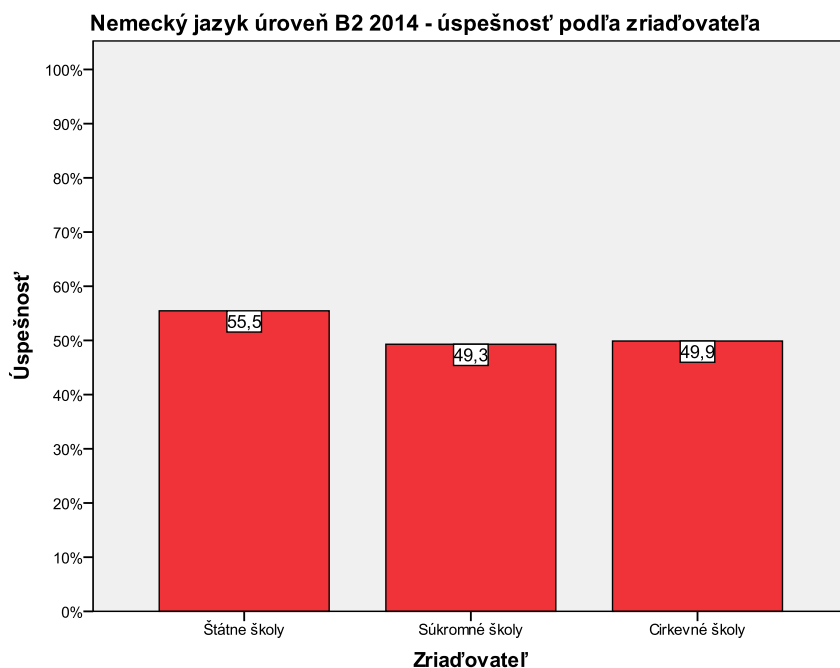
Hodnota vecnej významnosti r	Miera významnosti
0,00 – 0,10	žiadna
0,11 – 0,20	veľmi mierna
0,21 – 0,30	mierna
0,31 – 0,50	stredná
0,51 – 1,00	silná, veľmi silná až úplná

V porovnaní s **národným priemerom (54,3 %)** žiaci Bratislavského kraja dosiahli vyššiu priemernú úspešnosť na úrovni strednej vecnej významnosti. Priemerná úspešnosť žiakov Banskobystrického a Žilinského kraja bola nižšia ako národný priemer na úrovni silnej resp.

miernej vecnej významnosti. Úspešnosť v ostatných krajoch bola porovnateľná s národným priemerom.

Rozdiely vo výsledkoch podľa zriaďovateľa

Ako vidno z obr. 4, najlepšie výsledky dosiahli žiaci štátnych škôl (55,5 %), žiaci súkromných a cirkevných škôl dosiahli približne rovnaké výsledky (49,3 % a 49,9 %).



Obr. 4 Úspešnosť podľa zriaďovateľa – NJ B2 2014

Tabuľka 6 uvádza aj hodnoty vecnej signifikancie porovnávajúc výsledky škôl podľa zriaďovateľa s národným priemerom. Výraznú väčšinu žiakov maturujúcich z nemeckého jazyka na úrovni B2 tvorili žiaci štátnych škôl (72,1%), pričom žiaci súkromných škôl predstavovali iba 6,9% a žiaci cirkevných škôl 21,1% maturantov z nemeckého jazyka na úrovni B2. Z tohto dôvodu sa neprejavila signifikantnosť rozdielu priemernej úspešnosti štátnych škôl a národného priemeru. Priemerná úspešnosť žiakov súkromných a cirkevných škôl bola nižšia ako národný priemer na úrovni miernej vecnej významnosti.

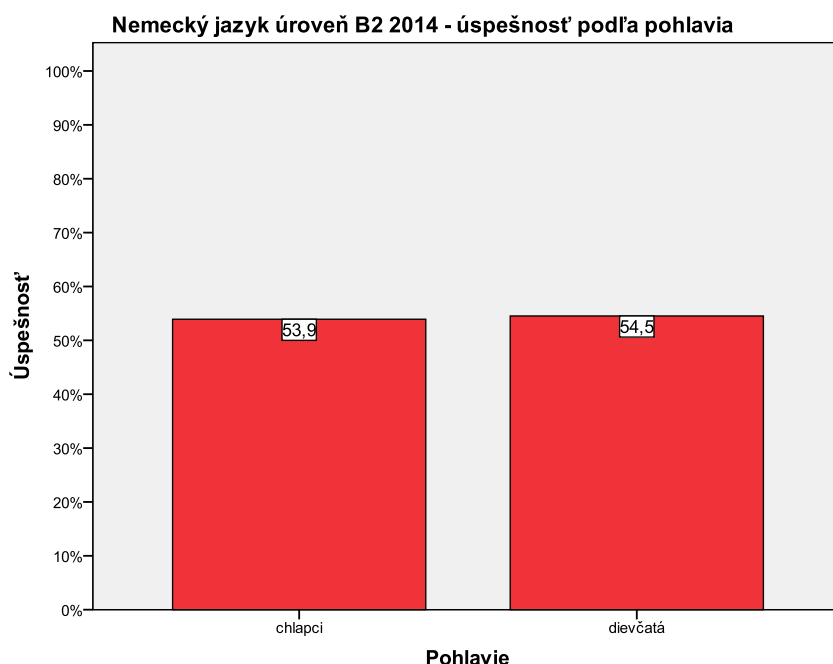
Tab. 6 Úspešnosť podľa zriaďovateľa v porovnaní s národným priemerom

Národný priemer 54,3 %

	Zriaďovateľ	Počet žiakov	Úspešnosť	Štat. sig.	Vec. sig.
1	Štátne školy	1 184	55,5 %	,028	,064
2	Súkromné školy	78	49,3 %	,029	,246
3	Cirkevné školy	217	49,9 %	,000	,235

Rozdiely vo výsledkoch podľa pohlavia

Test NJ B2 riešilo 494 chlapcov (33,4%) a 985 dievčat (66,6%). Medzi priemernou úspešnosťou chlapcov a dievčat sme neidentifikovali vecne významný rozdiel. Priemerná úspešnosť chlapcov ani dievčat sa štatisticky významne nelíšila od národného priemeru (pozri obr. 5 a tab. 7).



Obr. 5 Úspešnosť podľa pohlavia – NJ B2 2014

Tab. 7 Porovnanie priemernej úspešnosti podľa pohlavia s národným priemerom

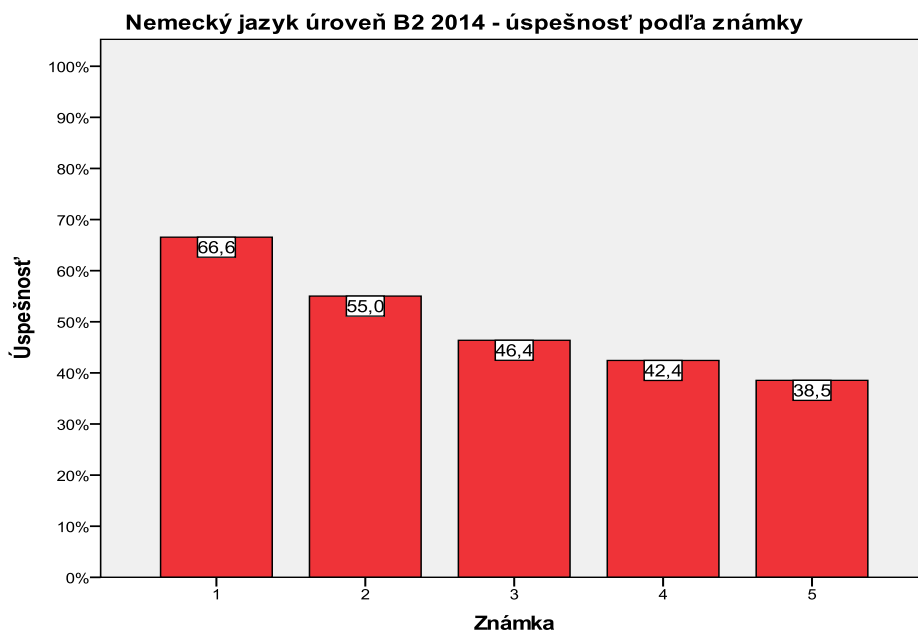
Národný priemer 54.3 %

	Pohlavie	Počet žiakov	Úspešnosť	Štat. sig.	Vec. sig.
1	chlapci	494	53,9 %	,646	,021
2	dievčatá	985	54,5 %	,703	,012

Rozdiely vo výsledkoch podľa známky

V testovanej populácii boli zastúpení v najväčšom pomere dvojkári (31,0 %). Menej bolo jednotkárov (28,7 %) a trojkárov (28,5 %). Štvorkárov bolo 10,5 % a päťkárov 1,4 %. Kvôli nízkemu počtu päťkárov vo vzorke nebudeme porovnávať úspešnosť tejto skupiny s ostatnými výkonnosťnými skupinami žiakov.

Rozdiel medzi jednotkármi a trojkármi resp. štvorkármi bol významný na silnej úrovni vecnej signifikancie. Medzi jednotkármi a dvojkármi a medzi dvojkármi a štvorkármi to bolo na strednej úrovni vecnej signifikancie. Rozdiel vo výsledkoch medzi dvojkármi a trojkármi bol na úrovni miernej vecnej signifikancie.



Obr. 6 Úspešnosť podľa známky – NJ B2 2014

Tab. 8 Porovnanie priemernej úspešnosti podľa známky s národným priemerom

	Známka	Štat. sig.	Vec. sig.
1	1	,000	,591
2	2	,356	,043
3	3	,000	,453
4	4	,000	,632
5	5	,000	,808

Priemerná úspešnosť jednotkárov bola vyššia ako národný priemer na silnej úrovni vecnej signifikancie. Dvojkári boli na úrovni priemeru. Ostatné skupiny dosiahli nižšiu úspešnosť ako národný priemer: trojkári na strednej úrovni, štvorkári na silnej úrovni vecnej významnosti. Priemerná známka testovaných žiakov bola 2,25.

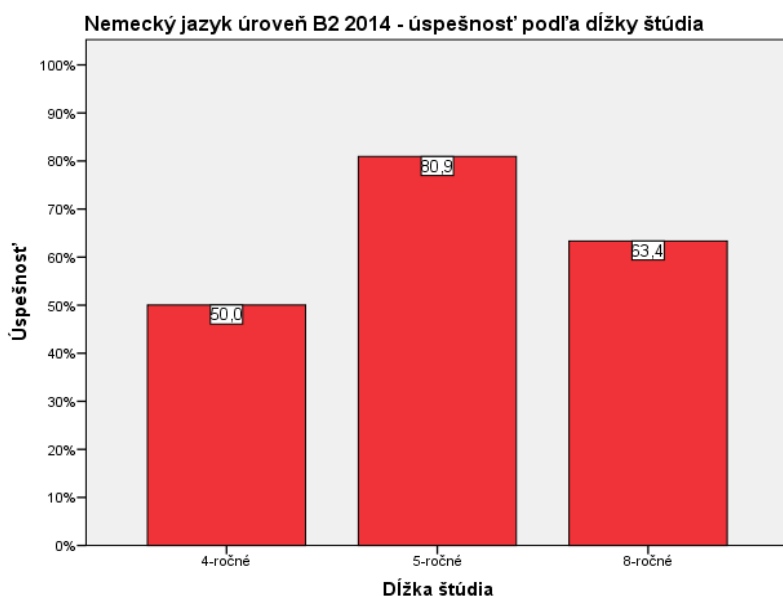
Rozdiely vo výsledkoch podľa dĺžky štúdia

Z celkového počtu žiakov maturujúcich v EČ MS 2014 z nemeckého jazyka úroveň B2 (N = 1 479) bolo zo 4-ročných, 5-ročných a 8-ročných gymnázií 1 380 žiakov. Zistené rozdiely priemerných úspešností medzi analyzovanými tromi skupinami žiakov sú vecne

významné tak medzi 4 a 5-ročnými, ako aj medzi 5 a 8-ročnými gymnáziami na úrovni strednej vecnej signifikancie a medzi 4 a 8-ročnými gymnáziami na úrovni miernej vecnej signifikancie.

Tab. 9: Priemerné úspešnosti žiakov gymnázií v nemeckom jazyku úroveň B2 podľa dĺžky štúdia

Dĺžka štúdia	N	Priemer %	Štd. chyba priemeru
4-ročné	1109	50,0	,5
5-ročné	76	80,9	1,8
8-ročné	195	63,4	1,4
spolu	1380	53,6	,5



Obr. 7: Priemerné úspešnosti žiakov gymnázií v nemeckom jazyku úroveň B2 podľa dĺžky štúdia

Z tabuľky č. 9 a tiež z grafického znázornenia priemerných úspešností žiakov gymnázií podľa dĺžky štúdia (obr. 7) je evidentné, že najvyššiu úspešnosť v teste EČ na úrovni B2 dosiahli žiaci 5-ročných gymnázií. Tieto školy zahŕňajú aj cieľovú skupinu žiakov, ktorí budú v národnom testovaní od školského roku 2016/2017 povinne testovaní na vyššej úrovni – C1. Maturitná skúška z cudzieho jazyka na úrovni C1 podľa SERR sa na bilingválnych stredných školách po prvý krát uskutoční v marci 2017.

V školskom roku 2012/2013 nemal NÚCEM k dispozícii databázu študijných odborov, ktoré by hovorili o tom, ktorí žiaci danej školy sú žiakmi bilingválnych odborov. Aby sme mali aspoň orientačný údaj z minulého roku, ktorý by predstavoval približnú priemernú úspešnosť žiakov, ktorí by boli cieľovou skupinou testovaných na úrovni C1 z nemeckého jazyka na MS

2017, vyseletovali sme skupinu žiakov, ktorí navštevovali školy s 5-ročnou dĺžkou štúdia: išlo o 80 žiakov s priemernou úspešnosťou 67,2 % z celkového počtu 1 959 žiakov. (Pre porovnanie, z anglického jazyka to bolo 641 žiakov 5-ročného štúdia z celkového počtu žiakov 14 263).

V tomto školskom roku bolo možné pripraviť presnejšie údaje, keďže NÚCEM zbiera aj informácie o študijných odboroch. V školskom roku 2013/2014 sme na základe podrobnejších vstupných informácií (študijné odbory) mohli bližšie určiť priemernú úspešnosť žiakov, ktorí by boli cieľovou skupinou testovania na úrovni C1. V nemeckom jazyku sa prejavil rozdiel medzi žiakmi bilingválneho štúdia a ostatnými žiakmi maturujúcimi na úrovni B2 na úrovni strednej vecnej významnosti. Žiaci bilingválneho štúdia dosiahli priemernú úspešnosť 76,2 % (143 žiakov z piatich škôl, z celkového počtu 1 476 žiakov), ostatní žiaci mali priemernú úspešnosť v teste 52,0 %. V anglickom jazyku bol rozdiel medzi výsledkami žiakov bilingválnych a ostatných škôl štatisticky mierne vecne významný. Žiaci bilingválnych stredných škôl (886 žiakov z celkového počtu 14 198) dosiahli priemernú úspešnosť 76,8 %, ostatní žiaci 60,5 %.

Z odborného hľadiska nepovažujeme túto priemernú úspešnosť za vysokú, keďže odhadom by takíto žiaci mohli v teste C1 dosiahnuť oveľa nižšiu priemernú úspešnosť.

Tab. 10 Úspešnosť – porovnanie bilingválnych a ostatných škôl

Národný priemer 54,3 %		
	počet žiakov	priemer v %
ostatné	1 336	52,0
bilingválne	143	76,2
SPOLU	1 479	54,3

Rozdiely vo výsledkoch podľa odboru štúdia

Tabuľka 11 ukazuje priemerné úspešnosti žiakov, ktorí maturovali z nemeckého jazyka na úrovni B2 podľa odboru štúdia. Z celkového počtu maturantov úrovne B2 (N = 1 479) bolo až 1 399 žiakov gymnázií, ktorí sú zaradení do odboru Spoločenské vedy, náuky a služby II. Pre malý počet žiakov z iných odborov výsledky podľa odboru štúdia neinterpretujeme.

Tab. 11 Úspešnosť podľa odboru štúdia – NJ B2 2014

Odbor štúdia	Počet žiakov	Priemer	Std. chyba priemeru
Technické vedy a náuky I	3	68,6	12,8
Technické vedy a náuky II	3	69,7	10,5
Zdravotníctvo	2	70,4	14,6
Spoločenské vedy, náuky a služby I	69	67,2	2,1
Spoločenské vedy, náuky a služby II	1399	53,6	,5
Vedy a náuky o kultúre a umení	3	66,9	7,5
Spolu	1479	54,3	,5

Rozdiely vo výsledkoch podľa budúceho dosiahnutého vzdelania

Test B2 z nemeckého jazyka písalo 1 395 žiakov z gymnázií, teda Úplné všeobecné vzdelanie s maturitou (je to 94,3 % zo všetkých maturantov úrovne B2), 81 žiakov zo skupiny Úplné stredné odborné vzdelanie s maturitou bez výučného listu, a po jednom maturantovi bolo zo skupín Úplné stredné odborné vzdelanie s maturitou bez výučného listu (nadstavba), Úplné stredné odborné vzdelanie s maturitou a výučným listom a Vyššie odborné vzdelanie (absolventský diplom). Výsledky neinterpretujeme pre veľký rozdiel v počte žiakov z rôznych skupín dosiahnutého vzdelania.

Rozdelenie žiakov s úspešnosťou menšou alebo rovnou 33 %

Test ako celok sa ukázal ako primerane náročný pre danú testovanú populáciu. Úspešnosť nižšiu ako 33 % malo 184 žiakov, čo predstavuje 12,4 % zo žiakov, ktorí písali test z nemeckého jazyka úrovne B2. Ich rozdelenie podľa pohlavia a druhu školy uvádzame v tabuľke 12.

Tab. 12 Rozdelenie žiakov s úspešnosťou $\leq 33\%$

Nemecký jazyk úroveň B2 2014		chlapci	dievčatá	spolu
GYM	počet žiakov	65	117	182
	percent	35,3%	63,6%	98,9%
SOŠ a konzervatóriá	počet žiakov	1	1	2
	percent	0,5%	0,5%	1,1%
spolu	počet žiakov	66	118	184
	percent	35,9%	64,1%	100 %

Prepojenie úspešnosti a percentilu

Úspešnosť žiaka v teste EČ MS vyjadrená v percentách zaokrúhlená na jedno desatinné miesto sa uvádza na maturitnom vysvedčení. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia výsledku žiaka v testoch EČ MS je aj percentil, ktorý sa taktiež uvádza na maturitnom vysvedčení.

Tab. 13 Prepojenie úspešnosti a percentilu - NJ B2 2014

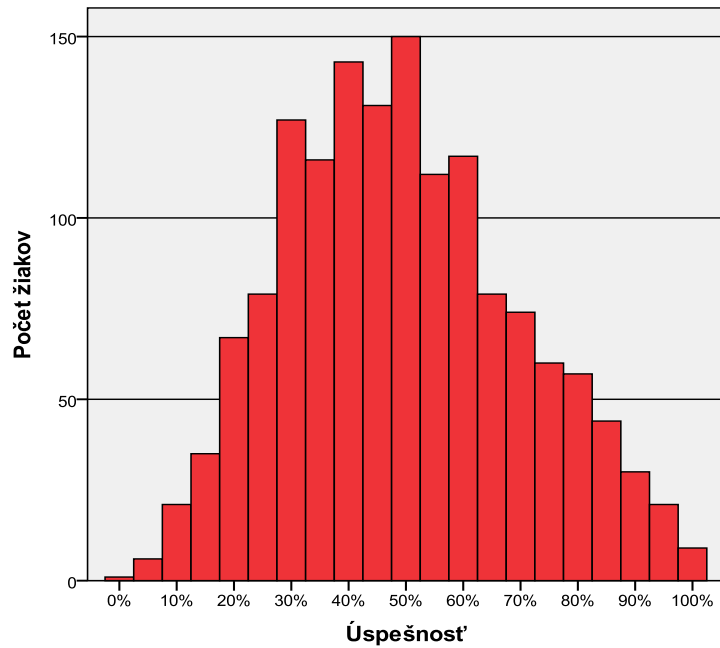
Úspešnosť	Percentil	Počet žiakov
7,5	,0	1
10,0	,1	1
11,7	,1	1
12,5	,2	1
14,2	,3	1
15,0	,3	2
15,8	,5	1
16,7	,5	2
17,5	,7	2
18,3	,8	8
19,2	1,3	2
20,0	1,5	4
20,8	1,7	6
21,7	2,2	4
22,5	2,4	4
23,3	2,7	6
24,2	3,1	12
25,0	3,9	8
25,8	4,4	9
26,7	5,0	9
27,5	5,6	13
28,3	6,5	8
29,2	7,1	11
30,0	7,8	17
30,8	8,9	16
31,7	10,0	18
32,5	11,2	23
33,3	12,8	19
34,2	14,0	19
35,0	15,3	18
35,8	16,5	18
36,7	17,7	22
37,5	19,2	25
38,3	20,9	19
39,2	22,2	25
40,0	23,9	29
40,8	25,8	24
41,7	27,4	28
42,5	29,3	19
43,3	30,6	25
44,2	32,3	32
45,0	34,4	29
45,8	36,4	18
46,7	37,6	19
47,5	38,8	25
48,3	40,5	23
49,2	42,1	18
50,0	43,3	23
50,8	44,8	21
51,7	46,2	30
52,5	48,3	17
53,3	49,4	34
54,2	51,7	21
55,0	53,1	26
55,8	54,8	28
56,7	56,7	29
57,5	58,7	28

Úspešnosť	Percentil	Počet žiakov
58,3	60,6	27
59,2	62,4	15
60,0	63,4	29
60,8	65,3	19
61,7	66,6	22
62,5	68,1	24
63,3	69,7	24
64,2	71,3	19
65,0	72,6	13
65,8	73,5	17
66,7	74,6	20
67,5	75,9	21
68,3	77,4	11
69,2	78,1	7
70,0	78,6	13
70,8	79,4	15
71,7	80,4	10
72,5	81,1	10
73,3	81,8	15
74,2	82,8	13
75,0	83,7	11
75,8	84,4	9
76,7	85,0	8
77,5	85,6	12
78,3	86,4	10
79,2	87,0	11
80,0	87,8	14
80,8	88,7	15
81,7	89,7	10
82,5	90,4	15
83,3	91,4	10
84,2	92,1	12
85,0	92,9	7
85,8	93,3	11
86,7	94,1	8
87,5	94,6	4
88,3	94,9	6
89,2	95,3	13
90,0	96,2	12
90,8	97,0	8
91,7	97,5	8
92,5	98,1	7
93,3	98,5	6
94,2	98,9	2
95,0	99,1	5
95,8	99,4	4
96,7	99,7	1
97,5	99,7	1
98,3	99,8	2
99,2	99,9	1

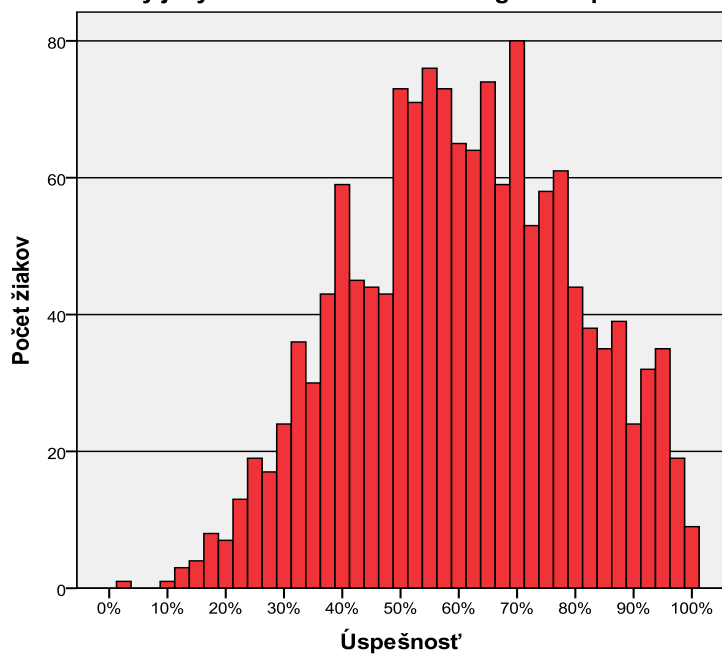
Úspešnosť podľa jednotlivých zručností

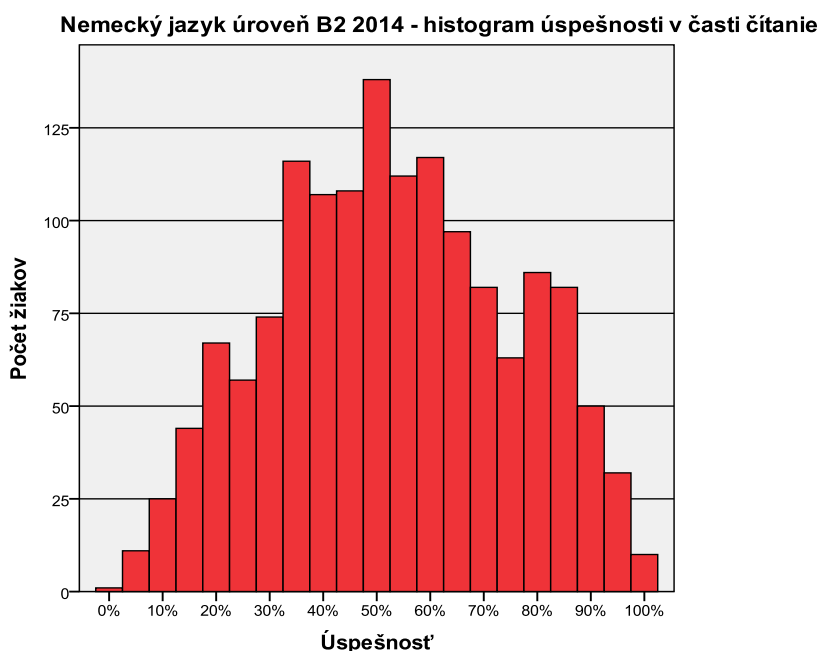
Histogramy úspešnosti podľa jednotlivých zručností svedčia o primeranej náročnosti jednotlivých častí testu pre testovanú populáciu.

Nemecký jazyk úroveň B2 2014 - histogram úspešnosti v časti počúvanie



Nemecký jazyk úroveň B2 2014 - histogram úspešnosti v časti gramatika





Obr. 8 Histogramy úspešnosti podľa jednotlivých zručností – NJ B2 2014

Priemerná úspešnosť dosiahnutá v teste predstavovala **54,3 %**. Celkovo žiaci najlepšie zvládli časť *Gramatika a lexika* (60,6 %), následne *Čítanie s porozumením* (53,0 %) a najnižšiu úspešnosť dosiahli v časti *Počúvanie s porozumením* (49,3 %).

V časti *Počúvanie s porozumením* žiaci riešili s najnižšou úspešnosťou úlohu, v ktorej na základe počúvania a porozumenia východiskového textu mali do jeho zhrnutia doplniť adekvátnu lexiku. V ďalších úlohách sa väčšie problémy v rámci počúvania s porozumením neprejavili (miera úspešnosti riešenia cca. 50 – 85 %), ako problémovnejšie sa ukázali iba 2 položky (č. 6 s obťažnosťou 28,48 % a č. 5 s obťažnosťou 43,1 %), ktoré si vyžadovali zachytenie detailných informácií obsahujúcich náročnejšiu slovnú zásobu. Žiaci na druhej strane veľmi úspešne riešili niektoré položky (úspešnosť cca. 72 – 85%) zamerané na zachytenie detailných alebo špecifických informácií z počúvaného textu, ktoré obsahovali nenáročnú lexiku a gramatiku, alebo potrebné informácie boli uvedené v nahrávke vo veľmi podobnom tvare, v akom sa nachádzali v zadaní úlohy.

Riešenie úloh v časti *Gramatika a lexika* žiakom nerobilo väčšie problémy: obťažnosť pod hranicou 40 % mali iba 4 položky. Jedná sa o položky, v ktorých boli použité zložitejšie

gramatické a syntaktické štruktúry a od žiaka sa vyžadovalo porozumenie a analýza textu a následný výber odpovede zo 4 možností; a tiež o položky, v ktorých bola použitá náročnejšia lexika vyžadujúca si vyššie myšlienkové operácie (dedukciu). Cvičenia zamerané na testovanie gramatickej a lexikálnej kompetencie s výberom odpovede vykazujú nižšiu mieru obťažnosti – úspešnosť riešenia jednotlivých položiek sa pohybuje v škále cca. 45 – 85%. Najlepšie riešené boli položky zamerané na výber zo 4 odpovedí, ktoré testovali minulý infinitív pravidelných sloves, slovosled vo vete a zápor, a tiež položky na výber odpovede z banky slov či dokončenie slov, v ktorých bola použitá nenáročná lexika.

Za najobťažnejšiu v časti *Čítanie s porozumením* sa jednoznačne dá označiť úloha s krátkou odpoveďou, v ktorej žiaci na základe porozumenia témy a hlavnej myšlienky čítaného textu mali do jeho zhrnutia doplniť adekvátnu lexiku. Horšie riešenými boli aj niektoré položky zamerané na určenie správnosti a nesprávosti výrokov a ich lokalizáciu v texte a tiež niektoré položky testujúce hľadanie logických súvislostí v rámci textu s využitím lexikálnych vedomostí. Na druhej strane sa ukázalo, že žiaci zvládli efektívne riešiť aj niektoré úlohy na hľadanie logických súvislostí v rámci textu, niektoré položky zamerané na priradenie nadpisov k odsekom textu s vysokou úspešnosťou správneho riešenia (až 92,4 %). Dobre riešené boli aj niektoré položky zamerané na určenie správnosti a nesprávosti výrokov a ich lokalizáciu v rámci textu a tiež niektoré úlohy zamerané na produkciu a doplnenie vhodných lexikálnych jednotiek do zhrnutia čítaného textu – za predpokladu, že tieto položky obsahovali jednoduchú lexiku.

3 Interpretácia výsledkov testu EČ MS z NJ úroveň B2

Testy EČ MS z nemeckého jazyka sú testami relatívneho výkonu, takzvané NR testy (*Norm Referenced*). Cieľom takéhoto testu je vzájomne porovnať výsledky žiakov a zoradiť ich podľa dosiahnutej úspešnosti. NR testy musia nevyhnutne obsahovať položky s rôznym stupňom obťažnosti, aby rozlíšili žiakov. Opakom takýchto testov sú testy overovacie – CR (*Criterion Referenced*), označované ako testy absolútneho výkonu, ktorých cieľom je overiť, či si žiak osvojil určité poznatky a zručnosti, ktoré sú vopred stanovené ako podstatné. Výsledok žiaka sa neporovnáva s výsledkami iných žiakov, ale s vopred určenými kritériami. V týchto testoch by mal byť zastúpený každý tematický celok učiva, reprezentovaný dostatočným počtom úloh.

V tejto časti analýzy sa zameriavame na vlastnosti jednotlivých položiek, ktoré dokladujú charakter a kvalitu NR testu.

V školskom roku 2013/2014 riešili žiaci na úrovni B2 maturitný test v dvoch variantoch. Distribúcia týchto variantov medzi žiakmi bola takmer rovnaká. *Variant 1527* aj *variant 1824* písalo cca. 50% žiakov. Priemerná úspešnosť v oboch variantoch bola porovnateľná (54,6% a 54,0%). Reliabilita v jednotlivých častiach variantov testu bola porovnateľná (0,928 a 0,930). Taktiež porovnateľná bola aj obťažnosť oboch variantov, medzi zodpovedajúcimi si položkami vo variantoch neboli vecne významné rozdiely. Oba varianty môžeme považovať za ekvivalentné.

Ďalšie analýzy sa budú vzťahovať k položkám variantu 1527.

Charakteristiky položiek

Pri interpretácii výsledkov vychádzame zo štatistických ukazovateľov, ktoré charakterizujú jednotlivé položky. Jednotlivé štatistické ukazovatele najprv objasníme, aby sme uľahčili orientáciu v grafoch a tabuľkách.

Štatistické ukazovatele, ktoré charakterizujú každú položku v teste, sú: obťažnosť, citlivosť, neriešenosť, vynechanosť, nedosiahnutosť a medzipoložková korelácia.

Obťažnosť položky je charakteristika položky testu vypočítaná ako podiel žiakov, ktorí na položku odpovedali správne. Hodnota 0 znamená vysokú obťažnosť položky (nikto na ňu neodpovedal správne), hodnota 1 znamená nízku obťažnosť položky (všetci na ňu odpovedali správne). Pre lepšiu názornosť môžeme obťažnosť položky vyjadriť v percentách.

Tab .14 Klasifikácia položiek podľa obťažnosti

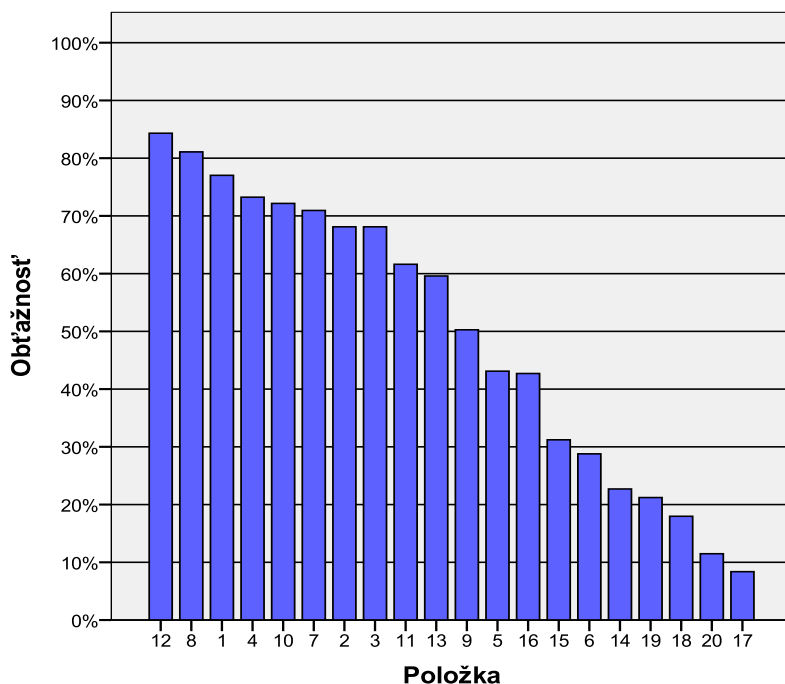
Hodnota obťažnosti	Obťažnosť položky
0 – 20 %	veľmi obťažná
20 – 40 %	obťažná
40 – 60 %	stredne obťažná
60 – 80 %	ľahká
80 – 100 %	veľmi ľahká

Z hľadiska zabezpečenia vysokej reliability je optimálne, aby sa obťažnosť väčšiny položiek pohybovala okolo 50 %. Kvôli rozlíšeniu žiakov je však potrebné, aby boli v teste zastúpené aj ťažké a veľmi ťažké položky, a naopak tiež ľahké a veľmi ľahké položky, v pomere určenom špecifikáciou daného testu.

V teste NJ B2 sa vyskytlo 8 veľmi ľahkých položiek, žiaci si najlepšie poradili s položkou 66, ktorej obťažnosť bola 90,8 %. Veľmi obťažných položiek bolo 5, z nich dve položky (17 a 80) správne vyriešilo menej ako 10 % žiakov.

Najväčšie problémy v časti *Počúvanie s porozumením* žiakom spôsobovala úloha „Zhrnutie“ (položky 14 – 20), v ktorej si 2x vypočuli východiskový text a na základe jeho porozumenia mali do jeho zhrnutia doplniť adekvátnu lexiku.

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť počúvanie



Obr. 9 Graf obťažnosti položiek – počúvanie s porozumením

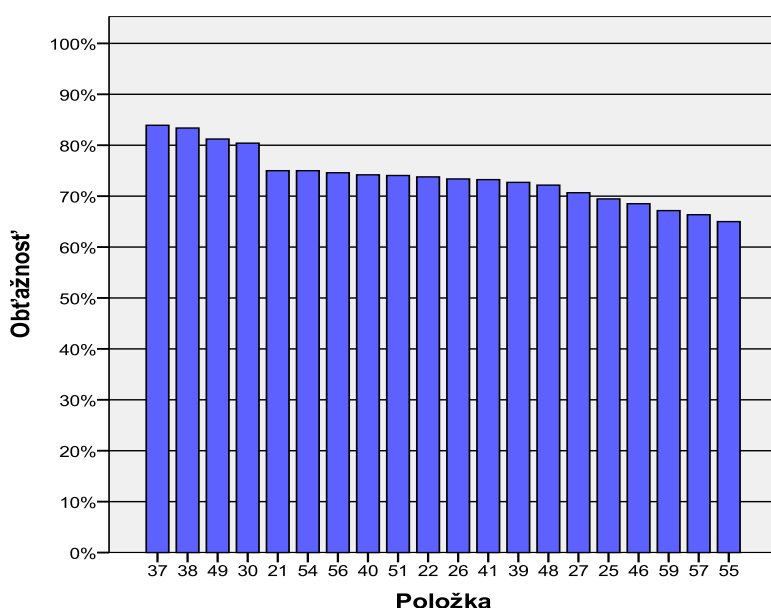
Z obrázka č. 9 je vidieť, že najmenej obťažná bola pre žiakov v rámci tejto časti testu položka č. 12 a najobťažnejšia položka bola položka č. 17. Uvádzame ich znenie a riešenie:

položka číslo	úloha – výber z troch možností	časť	%
12	<p>Mathematik hat einen schlechten Ruf, weil <input type="text"/>.</p> <p><i>východiskový text nahrávky:</i> enn ich auf einer Preisverleihung bin und ein Redner sagt: „Mathe hat mich noch nie interessiert“, dreht sich mir der Magen um. Es sind solche Äußerungen, die Schüler in ihrer Haltung bestätigen. Würden die Eltern ihren Kindern erklären, dass Mathematik nützlich und wichtig ist, dann hätte sie kein so schlechtes Image.</p> <p>A. die Gesellschaft ein negatives Bild von ihr hat B. die Ergebnisse der Schüler nicht sehr gut sind C. andere Fächer viel nützlicher sind</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>A</u></p>	2	84,3 %

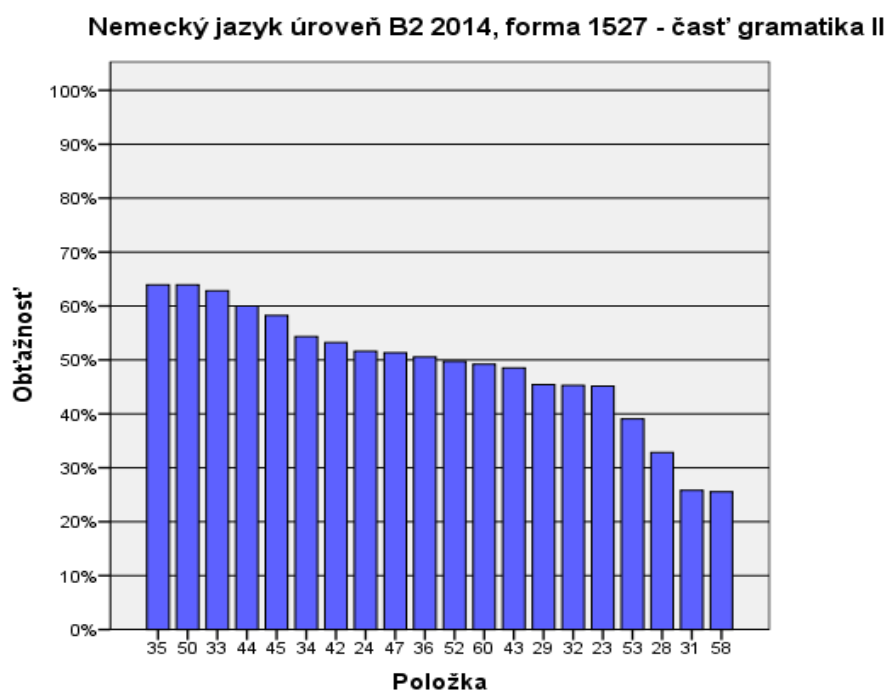
položka číslo	úloha – dopĺňanie slov do zhrnutia textu	časť	%
17	<p>Ein Türmer durfte nämlich während seiner Arbeit nicht einschlafen und falls es ihm doch passierte, wurde er <input type="text"/>.</p> <p><i>východiskový text nahrávky:</i> Die Müdigkeit war ihr größter Feind – wer während der Arbeit einschlief, wurde in der Regel ins Gefängnis geworfen.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>bestraft/eingesperrt</u></p>	3	8,4 %

Histogramy časti *Gramatika a lexika* (obr. 10 a 11) ukazujú, že viac ako polovica položiek tejto časti testu bola žiakmi riešená s priemernou úspešnosťou nad 60%.

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť gramatika I



Obr. 10 Graf obťažnosti položiek – gramatika a lexika



Obr. 11 Graf obťažnosti položiek – gramatika a lexika

Problematické položky boli najmä položky č. 31 a 58, ktoré žiaci riešili s úspešnosťou pod 30%.

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
31	Das macht einen Durchmesser <input type="text"/> genau 12 Zentimetern. A. aus B. mit C. von D. bis <i>správna odpoveď: C</i>	1	25,8 %

položka číslo	úloha – doplňovanie	časť	%
58	Bauhaus-Studenten hatten strenge Vorgaben: Sie mussten eindeutige, nützliche und preiswerte Objekte <u>entw</u> _____. <i>správna odpoveď: <u>entwerfen</u></i>	1	25,8 %

Najúspešnejšie riešenými položkami v tejto časti testu, naopak, boli položky č. 37 a 38:

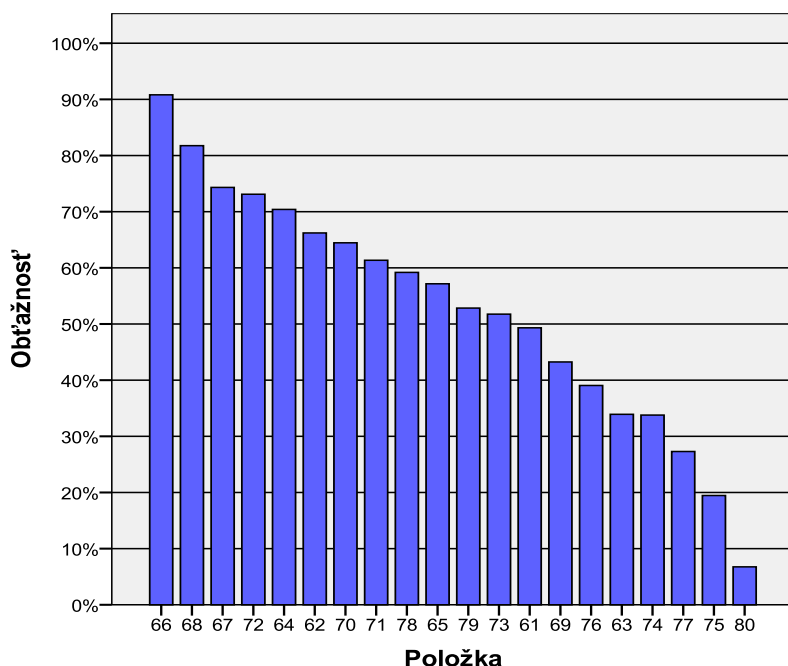
položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
37	<p>Wer seine Lieblingsmusik irgendwann den eigenen Kindern und Enkeln vorspielen möchte, <input type="text"/>.</p> <p>A. sich also etwas einfallen lassen muss B. also muss sich etwas einfallen lassen C. muss sich also einfallen lassen etwas D. muss sich also etwas einfallen lassen</p> <p>správna odpoveď: <u>D</u></p>	1	83,9 %

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
38	<p>Auch Festplatten halten <input type="text"/> Ewigkeit.</p> <p>A. keine B. nichts C. nie D. selten</p> <p>správna odpoveď: <u>A</u></p>	1	83,4 %

V časti *Čítanie s porozumením* bola najobťažnejšou úlohou posledná úloha „Zhrnutie“, v ktorej žiaci na základe porozumenia témy a hlavnej myšlienky čítaného textu mali do jeho zhrnutia doplniť adekvátnu lexiku. Avšak aj niektoré položky z tejto úlohy boli žiakmi riešené pomerne úspešne (položky č. 78 a 79 dosiahli obťažnosť nad 50%). Z grafu neriešenosti (obr. 14) je evidentné, že poslednú úlohu mnohí žiaci ani neriešili, teda buď im na ňu nezvýšil čas (nedosiahnutosť), alebo položky považovali za príliš obťažné a jednoducho ich „preskočili“, čiže na ne neuviedli nijakú odpoveď, pričom ďalšie položky v teste riešili (vynechanosť).

Naopak, najlepšie riešenými položkami boli položky z úlohy 1, kde na základe prečítaného textu žiaci k jeho jednotlivým odsekom priradzovali vhodné nadpisy (položky č. 64, 66 a 67), a tiež položky č. 68 a 72 z úlohy 2, kde žiaci podľa kontextu určovali pravdivosť či nepravdivosť výrokov a ich lokalizáciu v jednotlivých odsekoch čítaného textu.

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť čítanie



Obr. 12 Graf obťažnosti položiek – čítanie s porozumením

Pre názornú ukážku uvádzame znenie a riešenie položiek 66 a 80, teda najobťažnejšej a najmenej obťažnej položky v tejto časti testu:

položka číslo	úloha – priradovanie nadpisov k odsekom	časť	%
66	Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu den Unterzeichnern der Kinderrechtskonvention der Vereinten Nationen und von deren Zusatzprotokollen. Außerdem unterstützt Deutschland das internationale Programm zur Abschaffung der Kinderarbeit. <i>správna odpoveď:</i> (F) Kinder schützen	1	90,8%

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
80	Schön zu sehen, dass auch bekannte und beliebte Stars für gute Zwecke <input type="text"/> . <i>východiskový text:</i> Schön zu sehen, dass berühmte Persönlichkeiten ihr Ansehen in der Öffentlichkeit für gute Zwecke nutzen. <i>správna odpoveď:</i> <u>arbeiten/auftreten/werben/wirken</u>	3	6,8 %

V súhrnných tabuľkách 17 – 19 sú hraničné (najvyššie a najnižšie) hodnoty obťažnosti zvýraznené červenou farbou.

Citlivosť alebo diskriminačná sila položky je schopnosť položky rozlíšiť dobrých a slabších žiakov. Zoradených žiakov podľa úspešnosti v teste rozdelíme do piatich skupín, pričom citlivosť položky predstavuje rozdiel medzi priemernou úspešnosťou najlepšej a najslabšej pätiny testovaných žiakov. Citlivosť nižšiu ako 30 % považujeme za nedostatočnú, záporná hodnota identifikuje kritickú položku.

Tab. 15 Klasifikácia položiek podľa citlivosti

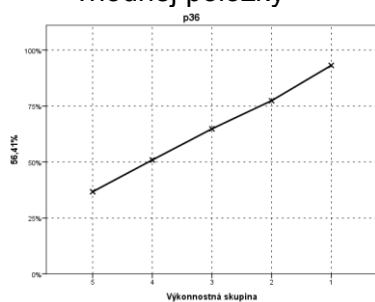
Hodnota citlivosti	Miera citlivosti
menej ako 0,0 %	kritická
0,0 % – 30,0 %	nedostatočná
nad 30,0 %	vyhovujúca

V tabuľkách 17 – 19 sú kritické a nedostatočné hodnoty citlivosti vyznačené zelenou farbou.

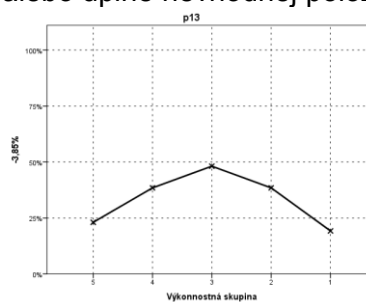
Distribúcia úspešnosti sa prezentuje grafmi, ktoré podrobnejšie znázorňujú vzťah medzi výkonnosťou žiakov v celom teste (5 skupín na osi x) a ich priemernými úspešnosťami v danej položke osi y. V prvej pätine (1) sa nachádzajú žiaci s najvyššou percentuálnou úspešnosťou riešenia testu, poslednú skupinu (5) tvoria najmenej úspešní žiaci. Vľavo pri každom grafe je uvedená citlivosť položky.

Podľa výslednej čiary rýchlo odhadneme charakter

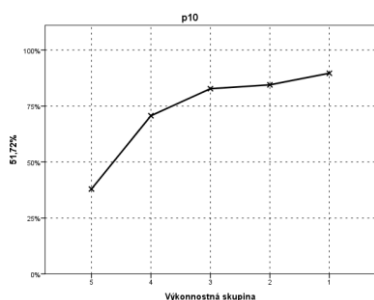
- vhodnej položky



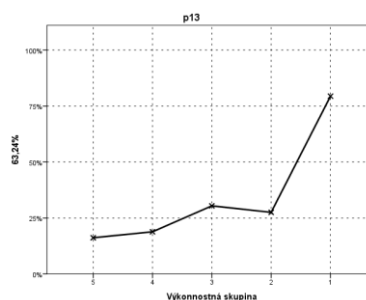
- alebo úplne nevhodnej položky;



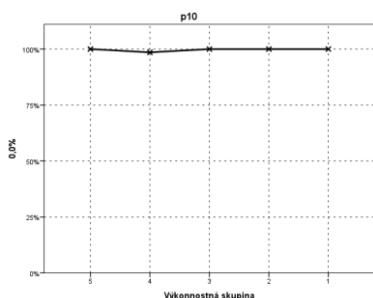
- položky, ktorá výrazne oddeľuje najmenej úspešných žiakov od ostatných



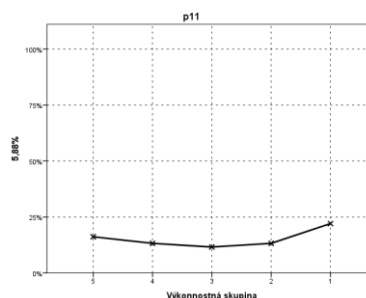
- alebo najúspešnejších od ostatných.



- položky, ktorá slabo diferencuje, pretože je pre všetkých veľmi ľahká



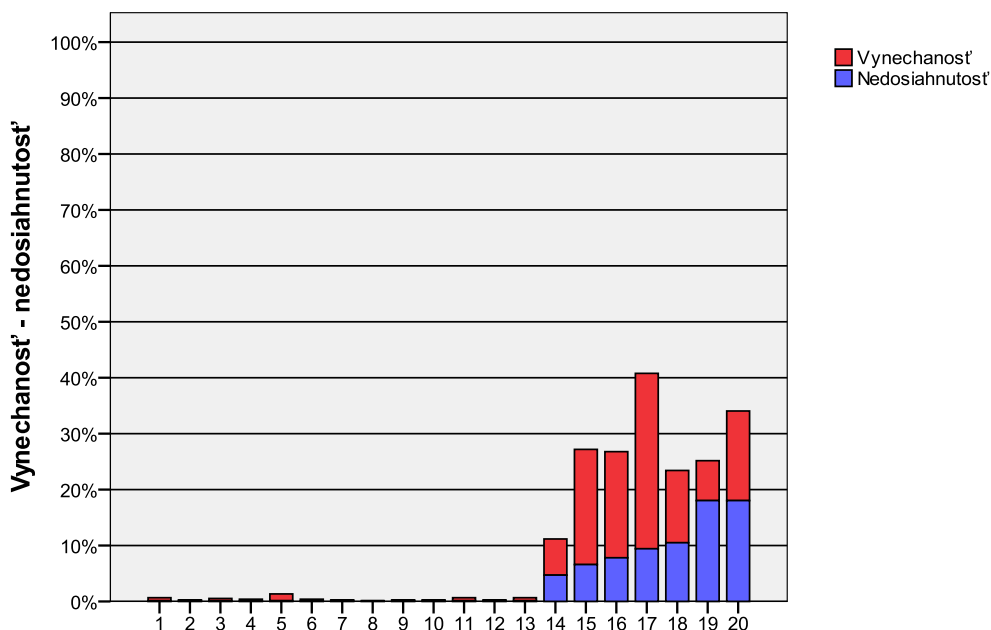
alebo veľmi ťažká.



Neriešenosť položky predstavuje percentuálny súčet nedosiahnutých a vynechaných riešení. **Vynechanosť** položky nastáva vtedy, ak žiak položku neriešil, ale niektorú z nasledujúcich ešte riešil. **Nedosiahnutosť** položky vyjadruje skutočnosť, že žiak túto položku neriešil a zároveň neriešil ani žiadnu z nasledujúcich položiek. Viac ako 30 %-tná neriešenosť položky by mala tvorcov testu vyzvať k úvahe nad príčinami, neriešenosť vyššiu ako 50 % považujeme za kritickú.

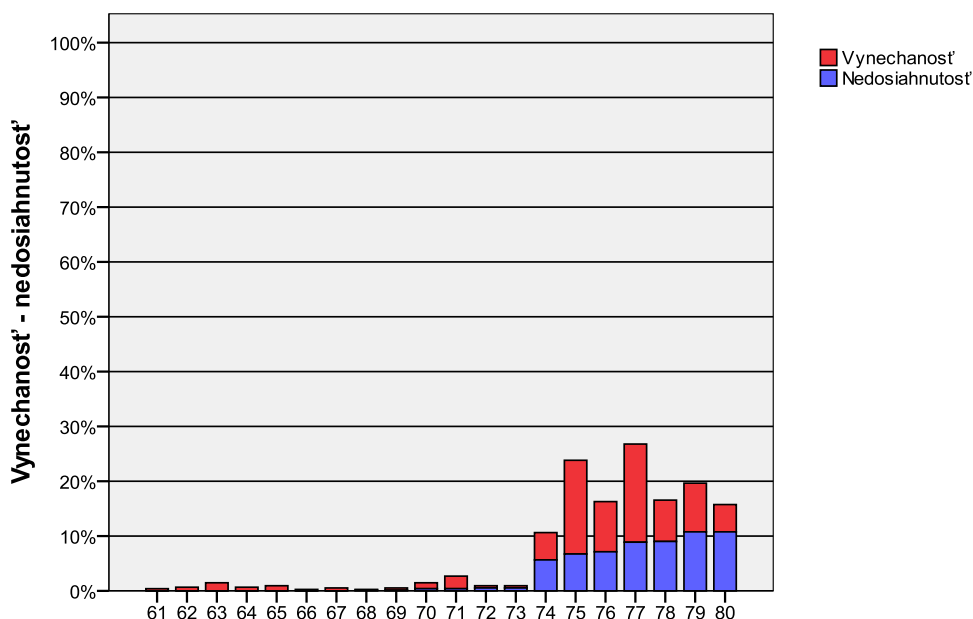
Z grafov na obr. 13 a 14 je evidentné, že najvyššiu neriešenosť v teste NJ B2 na EČ MS 2014 mali úlohy na doplnenie lexikálnych jednotiek do zhrnutia textu, a to ako do počúvaného textu, tak aj do čítaného textu.

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť počúvanie



Obr. 13 Graf neriešenosti podľa jednotlivých zručností – počúvanie s porozumením

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť čítanie



Obr. 14 Graf neriešenosti podľa jednotlivých zručností – čítanie s porozumením

V časti *Gramatika a lexika* (viď grafy na obr. 15a a 15b) žiakom spôsobovali problémy najmä položky č. 52, 53 alebo 58, v ktorých mali doplniť daný počet písmen do vynechaného slova v texte.

položka číslo	úloha – dopĺňovanie	časť	%
52	Hier wurde vor fast 100 Jahren ein neuer Stil erfunden, der bis heute Architektur, Möbel- und Gebrauchsdesign weltweit bee _____ . <i>správna odpoveď:</i> <u>beeinflusst</u>	3	49,7%

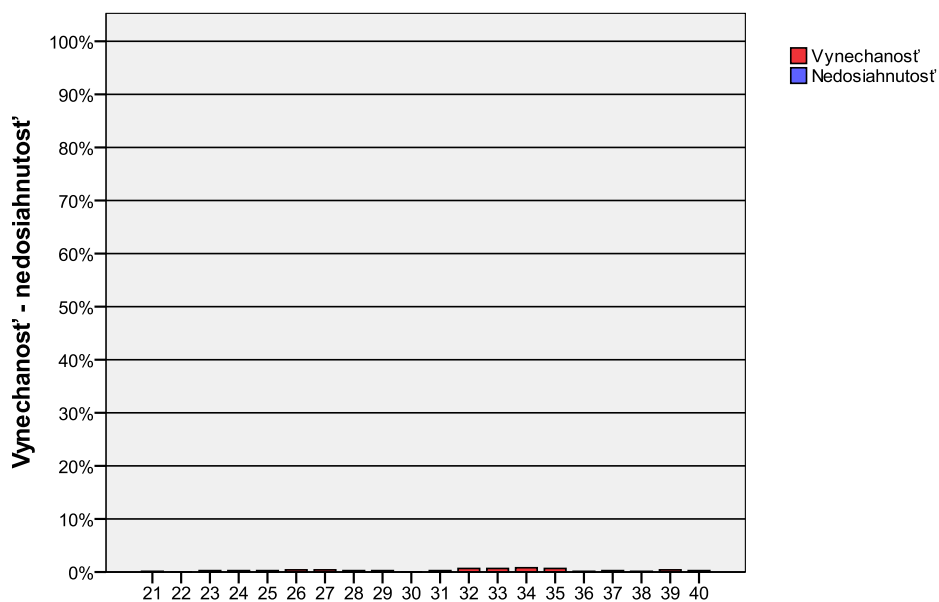
položka číslo	úloha – dopĺňovanie	časť	%
53	Sie hat ihre Wurz ___ im Mittelalter, als sich Architekten und Maurer mit Malern und Bildhauern in so genannten Bauhütten zusammenschlossen, um Kunst und Handwerk zu verbinden. <i>správna odpoveď:</i> <u>Wurzeln</u>	3	39,1%

položka číslo	úloha – dopĺňovanie	časť	%
58	Bauhaus-Studenten hatten strenge Vorgaben: Sie mussten eindeutige, nützliche und preiswerte Objekte entw _____ . <i>správna odpoveď:</i> <u>entwerfen</u>	3	25,5%

Grafické znázornenie neriešenosti v časti *Gramatika a lexika*:

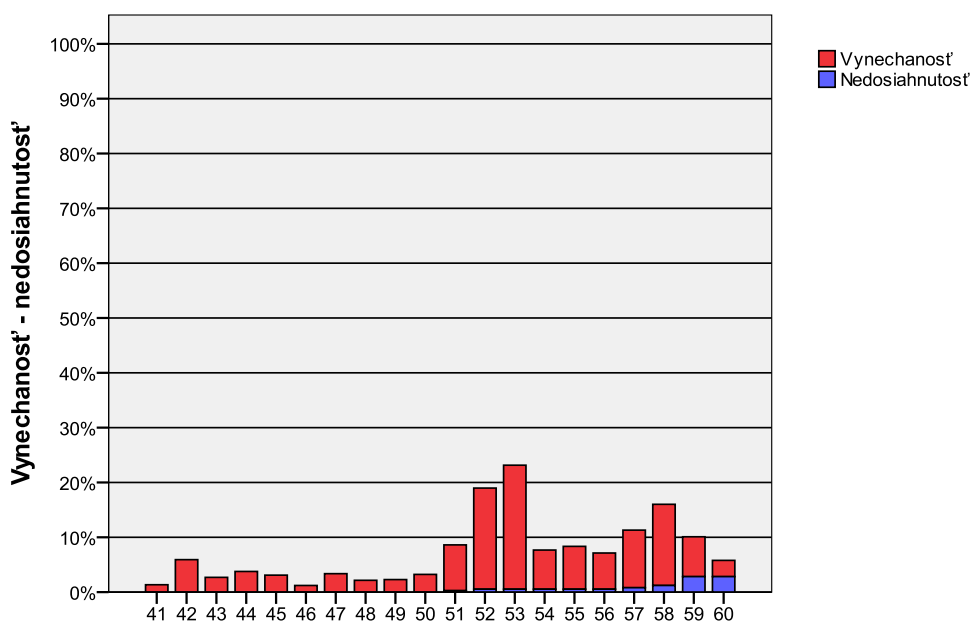
a)

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť gramatika I



b)

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť gramatika II



Obr. 15 Grafy neriešenosti podľa jednotlivých zručností – gramatika a lexika

Medzipoložková korelácia je korelácia medzi položkou a zvyškom testu a vypovedá o vnútornej konzistencii jeho položiek. Táto charakteristika je vyjadrená prostredníctvom koeficientu korelácie Point Biserial (*P.Bis.*) v poslednom stĺpci tabuliek 17 – 19.

Záporná hodnota vypovedá o tom, že položka nerozlišuje „úspešných“ a „menej úspešných“ žiakov, pretože žiaci, ktorých úspešnosť v teste bola nadpriemerná na túto položku odpovedali nesprávne a naopak žiaci, ktorí dosiahli v teste nižšiu úspešnosť, uviedli správnu odpoveď, napríklad hádaním. Aby sme položku považovali za vhodnú, hodnota medzipoložkovej korelácie musí dosahovať úroveň minimálne 0,30.

V cudzích jazykoch vypočítaný koeficient $r_{P.Bis.}$ určuje medzipoložkovú koreláciu aj v danej časti testu (Počúvanie, Gramatika a lexika a Čítanie).

Tab. 16 Klasifikácia položiek podľa *P. Bis.*

Hodnota <i>P. Bis.</i>	Rozlišovacia schopnosť položky
záporná hodnota	nerozlišuje dobrých a slabých žiakov
hodnota okolo 0	veľmi slabá rozlišovacia schopnosť
hodnota väčšia ako 0,30	dobrá rozlišovacia schopnosť

4 Analýza položiek testu EČ MS z NJ úroveň B2, 2014

V tabuľkách 17 – 19 sú prehľadne zobrazené štatistické ukazovatele pre každú položku v teste, rozdelené podľa jednotlivých zručností.

Tab. 17 Súhrnné charakteristiky položiek – Počúvanie s porozumením

Položka	Obťažnosť	Citlivosť	Nedosiahnutosť	Vynechanosť	Neriešenosť	Korelácia medzi položkou a zvyškom testu (Point Biserial)
1	77,0	58,1	,13	,54	,67	,431
2	68,1	59,5	,13	,13	,27	,383
3	68,1	55,4	,13	,40	,54	,415
4	73,2	58,1	,13	,27	,40	,440
5	43,1	56,1	,13	1,21	1,35	,375
6	28,8	52,0	,13	,27	,40	,355
7	70,9	66,2	,13	,13	,27	,457
8	81,1	47,3	,13	,00	,13	,385
9	50,3	60,1	,13	,13	,27	,382
10	72,2	36,5	,13	,13	,27	,282
11	61,6	25,7	,13	,54	,67	,161
12	84,3	41,9	,13	,13	,27	,323
13	59,6	46,6	,13	,54	,67	,310
14	22,7	44,6	4,71	6,46	11,17	,352
15	31,2	81,1	6,59	20,59	27,19	,565
16	42,7	81,1	7,81	18,98	26,78	,543
17	8,4	28,4	9,42	31,36	40,78	,319
18	18,0	50,7	10,50	12,92	23,42	,429
19	21,2	62,8	18,03	7,13	25,17	,475
20	11,5	34,5	18,03	16,02	34,05	,309

Tab. 18 Súhrnné charakteristiky položiek – Čítanie s porozumením

Položka	Obťažnosť	Citlivosť	Nedosiahnutosť	Vynechanosť	Neriešenosť	Korelácia medzi položkou a zvyškom testu (Point Biserial)
61	49,3	69,6	,00	,40	,40	,462
62	66,2	66,9	,00	,67	,67	,421
63	33,9	52,7	,00	1,48	1,48	,335
64	70,4	29,7	,00	,67	,67	,164
65	57,2	64,2	,00	,94	,94	,413
66	90,8	16,9	,00	,27	,27	,216
67	74,3	43,9	,00	,54	,54	,327
68	81,8	46,6	,13	,13	,27	,412
69	43,2	69,6	,13	,40	,54	,446
70	64,5	62,2	,40	1,08	1,48	,395
71	61,4	62,8	,40	2,29	2,69	,423
72	73,1	58,1	,54	,40	,94	,466
73	51,8	29,1	,54	,40	,94	,183
74	33,8	67,6	5,65	4,98	10,63	,455
75	19,5	68,2	6,73	17,09	23,82	,506
76	39,1	68,2	7,13	9,15	16,29	,426
77	27,3	73,0	8,88	17,90	26,78	,542
78	59,2	81,1	9,02	7,54	16,55	,516
79	52,8	63,5	10,77	8,88	19,65	,390
80	6,8	23,6	10,77	4,98	15,75	,303

Tab. 19 Súhrnné charakteristiky položiek – Gramatika a lexika

Položka	Obťažnosť	Citlivosť	Nedosiahnutosť	Vynechanosť	Neriešenosť	Korelácia medzi položkou a zvyškom testu (Point Biserial)
21	75,0	39,9	,00	,13	,13	,360
22	73,8	37,2	,00	,00	,00	,321
23	45,1	19,6	,00	,27	,27	,102
24	51,6	43,9	,00	,27	,27	,320
25	69,5	53,4	,00	,27	,27	,405
26	73,4	41,2	,00	,40	,40	,360
27	70,7	31,8	,00	,40	,40	,251
28	32,8	64,2	,00	,27	,27	,408
29	45,4	67,6	,00	,27	,27	,504
30	80,4	16,2	,00	,00	,00	,128
31	25,8	35,8	,00	,27	,27	,331
32	45,3	31,8	,00	,67	,67	,219
33	62,8	55,4	,00	,67	,67	,337
34	54,3	51,4	,00	,81	,81	,350
35	63,9	42,6	,00	,67	,67	,319
36	50,5	36,5	,00	,13	,13	,273
37	83,9	34,5	,00	,27	,27	,310
38	83,4	6,8	,00	,13	,13	,059
39	72,7	20,3	,00	,40	,40	,211
40	74,2	39,2	,00	,27	,27	,282
41	73,2	58,8	,00	1,35	1,35	,501
42	53,2	76,4	,00	5,92	5,92	,501
43	48,5	69,6	,00	2,69	2,69	,478
44	60,0	75,0	,00	3,77	3,77	,521
45	58,2	59,5	,00	3,10	3,10	,415
46	68,5	41,2	,00	1,21	1,21	,352
47	51,4	68,2	,00	3,36	3,36	,441
48	72,2	52,7	,00	2,15	2,15	,426
49	81,2	45,9	,00	2,29	2,29	,446
50	63,9	68,2	,00	3,23	3,23	,471
51	74,1	37,2	,27	8,34	8,61	,316
52	49,7	58,1	,54	18,44	18,98	,400
53	39,1	67,6	,54	22,61	23,15	,528
54	75,0	45,9	,54	7,13	7,67	,384
55	65,0	44,6	,54	7,81	8,34	,293
56	74,6	32,4	,54	6,59	7,13	,283
57	66,4	56,1	,81	10,50	11,31	,427
58	25,5	43,9	1,21	14,80	16,02	,410
59	67,2	56,1	2,83	7,27	10,09	,401
60	49,2	67,6	2,83	2,96	5,79	,451

Ako sme už uviedli, farebne sú zvýraznené hodnoty, ktoré sa vymykajú jedným alebo druhým smerom z rámca ideálnej položky, teda takej, ktorej všetky uvedené hodnoty spĺňajú predpísané normy kvality. V časti počúvanie mala celá prvá úloha, t.j. položky 1 – 7 všetky hodnoty priaznivé. V druhej úlohe (položky 8 – 13) sa 2 položky (č. 8 a č. 12) pre danú testovanú vzorku populácie ukázali ako veľmi ľahké, položka 11 mala mierne nižšiu citlivosť (vyhovujúca je hodnota nad 30), čiže nerozlišovala veľmi dobre slabých a úspešnejších žiakov, a mala tiež nízke *P.Bis*, čiže nekorelovala dobre s ostatnými položkami v teste. Mierne nižšiu hodnotu *P.Bis* mala tiež položka č. 10, tu sa však hodnota blíži k vyhovujúcej

(nad 0,30). Najproblematickejšou položkou v tejto časti testu bola položka č. 17, ktorú 40,78 % testovaných žiakov vôbec neriešilo (preskočili ju a riešili ďalej – vynechanosť, alebo už neriešili ani ďalšie položky - nedosiahnutosť), z čoho vyplýva aj jej extrémne nízka hodnota obťažnosti (len 8,4%) a zároveň bola štatisticky nameraná nízka hodnota citlivosti danej položky (nerozlíšila dobrých a slabých žiakov). Znenie položky č. 17 sme uviedli vyššie. V nasledujúcich dvoch tabuľkách ako príklad uvádzame položku č. 7 a položku č. 16, ktoré mali vyhovujúce všetky hodnoty:

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
07	<p>Ihr Roman "Ein plötzlicher Todesfall" ist für Rowling in erster Linie mit <input type="text"/> verbunden.</p> <p>A. innerer Zufriedenheit B. positiven Kritiken C. vielen neuen Lesern D. großem Erfolg</p> <p><i>Text:</i> Bei diesem Buch, ganz ehrlich, war es mir am wichtigsten, dass ich selbst zufrieden bin.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>A</u></p>	1	70,9 %

položka číslo	úloha – zhrnutie	časť	%
16	<p>Ein Türmer durfte nämlich während seiner Arbeit nicht <input type="text"/> und falls es ihm doch passierte, wurde er bestraft.</p> <p><i>východiskový text nahrávky:</i> Die Müdigkeit war ihr größter Feind – wer während der Arbeit einschief, wurde in der Regel ins Gefängnis geworfen.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>einschlafen</u></p>	3	42,7 %

V časti Gramatika a lexika (tab. 19) sa vyskytli štyri veľmi ľahké položky (30, 37, 38 a 49), štyri položky mali nedostatočnú citlivosť (23, 30, 38 a 39), niekoľko položiek malo zlú hodnotu *P.Bis*. Zaujímavou položkou je položka č. 53, ktorá má vysokú hodnotu vynechanosti, resp. neriešenosti, a všetky ostatné hodnoty sú priaznivé.

Znenie tejto položky sme uviedli na str. 31.

V časti Čítanie s porozumením (tab. 17) boli dve veľmi obťažné položky (č. 75 a 80) a dve veľmi ľahké (č. 66 a 68). Ostatné položky sa pohybovali v rovine strednej obťažnosti (obťažné, stredne obťažné a ľahké), tie tvoria základ testu. Štyri položky mali nižšiu citlivosť a tri položky nízku hodnotu *P.Bis*. Ostatné hodnoty položiek v tejto časti testu boli priaznivé.

V ďalšej časti tejto kapitoly sa zameriame na analýzu vybraných položiek z jednotlivých častí testu tak, aby boli zastúpené všetky jazykové zručnosti, a aby vybrané položky boli zaujímavé pre odbornú i širšiu verejnosť. Pokúsime sa vysvetliť zámer autorov testov a tiež zmýšľanie žiakov pri voľbe odpovede.

Pri interpretácii kvality položiek vychádzame z tabuliek poskytujúcich štatistické hodnoty analýzy testových položiek. Tabuľka v prvom riadku obsahuje možnosti voľby odpovede, napr. A01, B01, C01, D01 sú 4 ponúknuté možnosti voľby odpovede v testovej položke 01. Posledný stĺpec prvého riadku (X01) predstavuje neriešenie testovej položky 01.

Pri úlohách s výberom odpovede sa vyhodnocuje osobitne každá ponúknutá odpoveď. Žltou farbou je označená správna odpoveď. Ostatné možnosti sú takzvané distraktory, ktoré tiež pomáhajú charakterizovať položku z viacerých aspektov. Cieľom skúmania je zistiť, aká je proporcionálna voľba distraktorov a správnej odpovede, usudzovať, akí žiaci volili správnu odpoveď, akí jednotlivé distraktory.

Údaje v druhom riadku tabuľky predstavujú koreláciu medzi položkou a zvyškom testu Point Biserial (*P.Bis*). Položku charakterizuje *P.Bis* jej správnej odpovede, ktorý nesmie mať zápornú hodnotu a mal by mať hodnotu nad 0,30. V tabuľke sa uvádza aj *P.Bis* všetkých ostatných možností odpovede, ktoré by naopak mali mať zápornú hodnotu, pretože distraktory alebo žiadnu odpoveď by si mali voliť žiaci celkovo menej úspešní v teste. Pri nedodržaní tohto kritéria je hodnota zvýraznená hnedou farbou.

V ďalších riadkoch tabuľky sú uvedené hodnoty P, čo je podiel žiakov z celkového súboru testovaných žiakov, ktorí si volili danú možnosť (frekvencia), a údaj N – počet žiakov. Tieto dva údaje by mali byť najvyššie v označenom stĺpci so správnou odpoveďou.

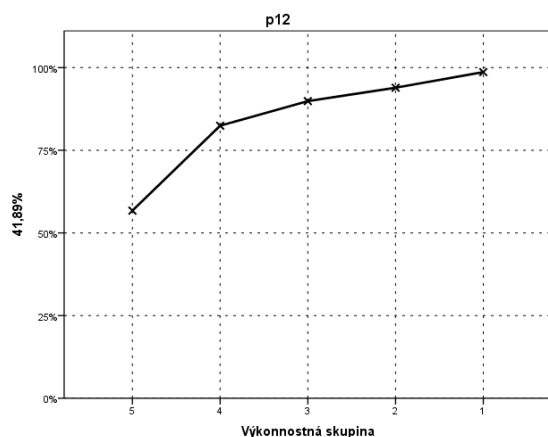
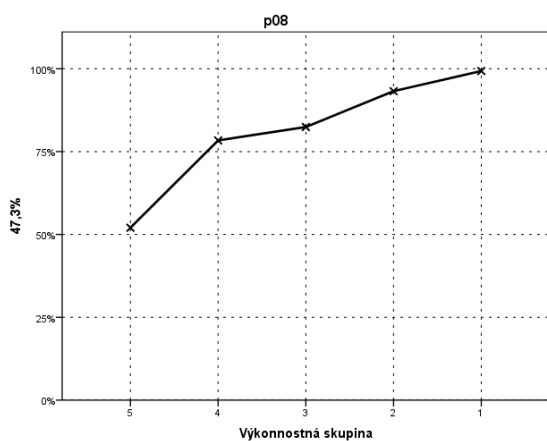
Tab. 20 Tabuľka položkovej analýzy – vzor

	A01	B01	C01	D01	X01
P. Bis.	-,17	,39	-,08	-,26	-,03
P	,13	,48	,18	,20	,00
N	1683,00	6157,00	2288,00	2589,00	29,00

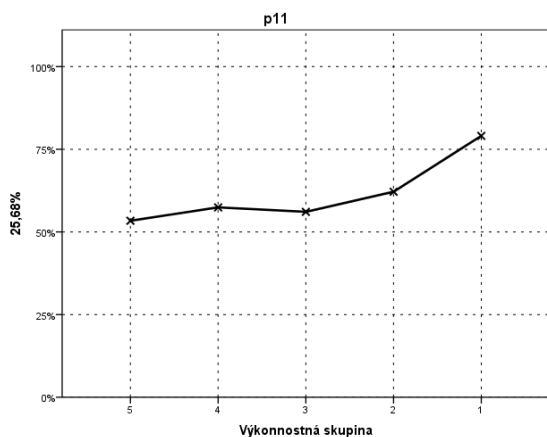
Časť Počúvanie s porozumením – obsahová analýza položiek

V položkách č. 14 – 20 (3. úloha) pozorujeme vyššiu neriešenosť. Je daná tým, že na rozdiel od predošlých dvoch úloh tu ide o úlohu, ktorá si na vyriešenie vyžaduje lepšie ovládanie slovnej zásoby a náročnejšie myšlienkové operácie ako predošlé dve úlohy. Žiaci totiž nemajú k dispozícii možnosti na výber správnej odpovede, ale slová do zhrnutia textu musia sami vyprodukovať na základe pochopenia kontextu a ovládania vhodných lexikálnych jednotiek. Na zvýšenú kognitívnu náročnosť úlohy reagujú niektorí žiaci tým, že takúto úlohu jednoducho neriešia.

Položky 08 a 12 výraznejšie oddelili najslabšiu skupinu žiakov, položka 11 zase najlepšiu skupinu žiakov - zostávajúce štyri skupiny ju zvládli na približne rovnakej úrovni.



Obr. 16 Grafy distribúcie úspešnosti – položky 08 a 12 testu NJ B2 2014



Obr. 17 Graf distribúcie úspešnosti – položka 11 testu NJ B2 2014

Položka 11 dosiahla citlivosť iba 25,66 %, teda neodlíšila výrazným spôsobom jednotlivé výkonnostné skupiny testovaných žiakov. Ako vidieť na grafe na obr. 17, všetky výkonnostné skupiny riešili túto položku s úspešnosťou nad 50 %. Zároveň mala položka 11 nízku hodnotu *P.Bis*, čo znamená, že aj žiaci celkovo v teste menej úspešní si pri tejto položke vyberali správnu odpoveď C. Celkovo si správnu odpoveď C vybralo 456 žiakov. Pri distraktore A, ktorý ako odpoveď zvolilo 193 žiakov, je mínusová hodnota *P.Bis* pomerne nízka (teda blížiaci sa k nule), čo zase znamená, že tento distraktor si volili aj niektorí v teste inak úspešní žiaci.

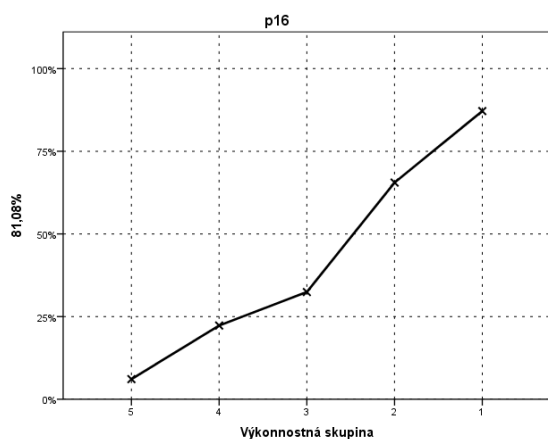
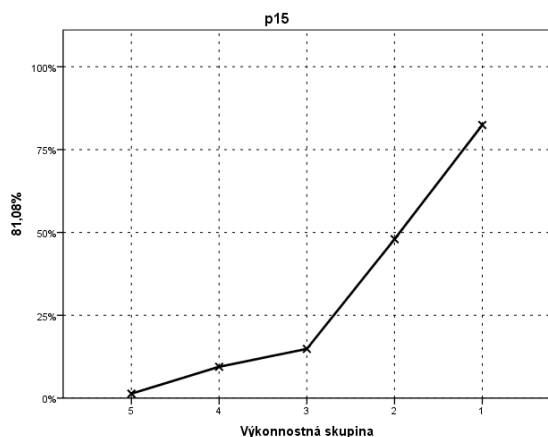
Tab. 21 Tabuľka položkovej analýzy – položka 11 testu NJ B2 2014

		A11	B11	C11	X11
1	P. Bis.	-,02	-,20	,16	-,07
2	p	,26	,12	,62	,01
3	N	193,00	86,00	456,00	5,00

Pre názornosť uvádzame znenie a riešenie položky č. 11:

položka číslo	úloha – výber z 3 možností	časť	%
11	<p>In Algebra und Geometrie</p> <p>A. lagen schon immer Kevins Stärken B. war Kevin noch nie besonders gut C. hat sich Kevins Talent stark entwickelt</p> <p><i>východiskový text:</i> <u>Schule & Wir:</u> Welcher Teilbereich der Mathematik ist Deine Spezialität? Was kannst Du besonders gut? <u>Kevin:</u> Das ändert sich mit der Zeit. Zu Beginn war ich besonders gut in Zahlentheorie und eher mittelmäßig in Geometrie und Algebra. Inzwischen würde ich Geometrie und Algebra als meine erfolgreichsten und beliebtesten Themengebiete bei Wettbewerben bezeichnen.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>C</u></p>	2	61,6 %

Naproti tomu položky 15 a 16 veľmi dobre rozlíšili jednotlivé výkonnostné skupiny žiakov, pričom dve najlepšie skupiny výrazne oddelili od ostatných troch. Na grafoch na obr. 18 je viditeľné, že výkonnosť najslabšej skupiny žiakov (5) je blízka nulovým hodnotám, pričom výkonnosť najsilnejšej skupiny (1) sa pohybuje okolo 80 – 90%.



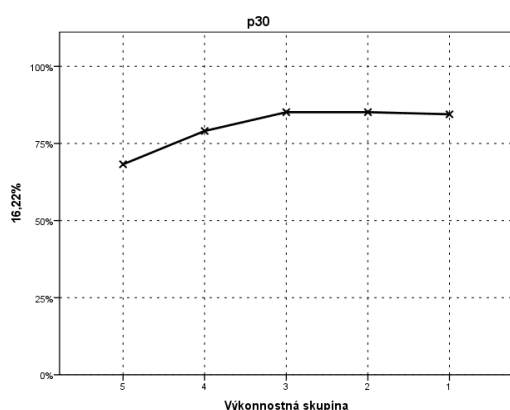
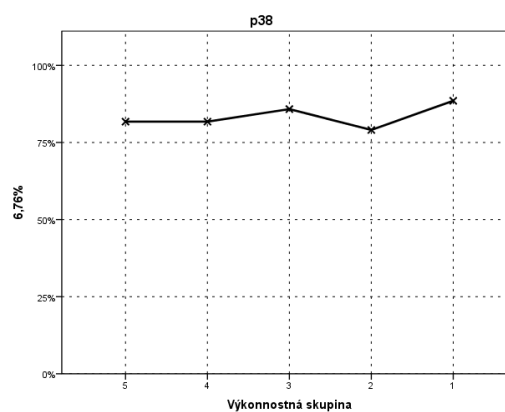
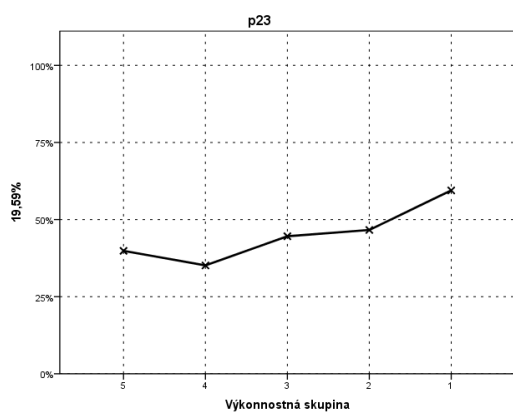
Obr. 18 Grafy distribúcie úspešnosti – položky 15 a 16 testu NJ B2 2014

položka číslo	úloha – zhrnutie	časť	%
15	<p>In der - 14 - gehörten die Alarmierung der Stadtbewohner vor Feinden und Räubern, aber auch vor Katastrophen wie Feuer zu den <input type="text"/> eines Türmers.</p> <p><i>východiskový text nahrávky:</i> Weit weniger bekannt ist dagegen der Beruf des Türmers. Seine Aufgabe ist schnell erklärt: Im Mittelalter hielt ein Türmer in jeder größeren Stadt, die einen hohen Turm hatte, nachts von dort Ausschau nach feindlichen Angreifern und Räubern oder alarmierte die Bevölkerung, wenn es irgendwo brannte.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>Aufgaben/Aufträgen/Pflichten/Verpflichtungen/Tätigkeiten</u></p>	3	31,2 %

položka číslo	úloha – zhrnutie	časť	%
16	Ein Türmer durfte nämlich während seiner Arbeit nicht <input type="text"/> und falls es ihm doch passierte, wurde er - 17 - . <i>východiskový text nahrávky:</i> Die Müdigkeit war ihr größter Feind – wer während der Arbeit einschief, wurde in der Regel ins Gefängnis geworfen. <i>správna odpoveď:</i> <u>einschlafen</u>	3	42,7 %

Časť Gramatika a lexika – obsahová analýza položiek

Položky 23, 30 a 38 žiakov slabo rozlišovali. Všetky skupiny žiakov ich zvládli na približne rovnakej úrovni.



Obr. 19 Grafy distribúcie úspešnosti – položky 23, 30 a 38 testu NJ B2 2014

V tabuľke položkovej analýzy sa to prejavilo v nízkej hodnote Point Biserialu (menej ako stanovená hranica 0,3).

Tab. 22 Tabuľky položkovej analýzy – položky 23, 30 a 38 testu NJ B2 2014

		A23	B23	C23	D23	X23
1	P. Bis.	-,05	,01	-,08	,10	-,07
2	p	,31	,08	,16	,45	,00
3	N	229,00	60,00	115,00	334,00	2,00

		A30	B30	C30	D30	X30
1	P. Bis.	,13	-,12	-,20	,03	.
2	p	,80	,04	,04	,12	,00
3	N	595,00	26,00	28,00	91,00	,00

		A38	B38	C38	D38	X38
1	P. Bis.	,06	-,03	-,01	-,05	-,03
2	p	,83	,04	,07	,06	,00
3	N	617,00	26,00	54,00	42,00	1,00

V položkách 23 a 30 jeden z distraktorov mal kladnú hodnotu *P. Bis.* To znamená, že aj žiaci celkovo v teste úspešnejší si namiesto správnej odpovede vybrali distraktor (B resp. D).

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
23	<input type="checkbox"/> es sie dann auch zu kaufen gab, dauerte es aber noch eine Weile. A. Als B. Sooft C. Seit D. Bevor <i>správna odpoveď: D</i>	1	45,1 %

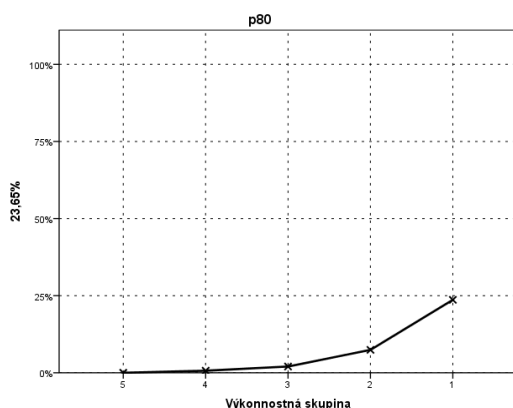
položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
30	Beethovens „Neunte Symphonie“ soll eine - 29 - Rolle bei der Entstehung der ersten CD <input type="checkbox"/> haben. A. gespielt B. gespielte C. spielt D. spielen <i>správna odpoveď: A</i>	1	80,4 %

položka číslo	úloha – výber zo 4 možností	časť	%
38	Doch Vorsicht! Auch Festplatten halten <input type="checkbox"/> Ewigkeit. A. keine B. nichts C. nie D. selten <i>správna odpoveď: A</i>	1	83,4 %

Časť Čítanie s porozumením – obsahová analýza položiek

V poslednej časti testu, v položkách 74 – 80, bola podobne ako pri rovnakom type úlohy v časti *Počúvanie*, vysoká neriešenosť (nedosiahnutosť alebo vynechanosť) položiek. Išlo o úlohu s krátkou odpoveďou, v ktorej mali žiaci na základe kontextu prečítaného textu doplniť do jeho zhrnutia adekvátne lexikálne jednotky. Štatistickou analýzou vypočítané hodnoty obťažnosti týchto položiek boli nízke, čo indikuje záver, že položky boli pre testovanú populáciu príliš obťažné. Dôvodom ich neriešenia však mohla byť aj tá skutočnosť, že niektorí žiaci pri svojej práci nevhodne disponovali s časom určeným na riešenie testu, a k posledným položkám sa už nedostali. Môžeme sa domnievať, že vyššou riešenosťou týchto položiek by sa pravdepodobne zvýšila aj hodnota ich obťažnosti.

Ako príklad uvádzame položku č. 80, ktorú aj žiaci najlepšej skupiny zvládli len s priemernou úspešnosťou necelých 25 % (obr. 20). Jej neriešenosť mala pritom hodnotu 15,75 %.



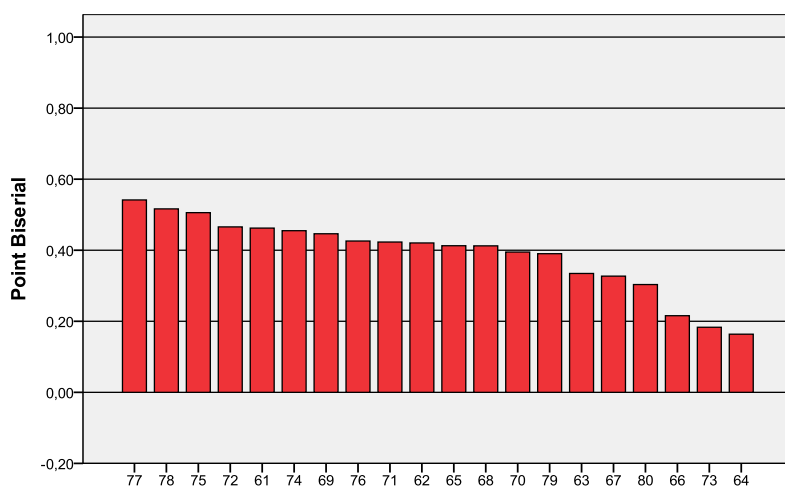
Obr. 20 Graf distribúcie úspešnosti – položka 80 testu NJ B2 2014

Znenie a správne riešenie danej položky uvádza nasledujúca tabuľka:

položka číslo	úloha – dopĺňovanie slov do zhrnutia textu	časť	%
80	Schön zu sehen, dass auch bekannte und beliebte Stars für gute Zwecke <input type="text"/> . <i>východiskový text:</i> Schön zu sehen, dass berühmte Persönlichkeiten ihr Ansehen in der Öffentlichkeit für gute Zwecke nutzen. <i>správna odpoveď:</i> <u>arbeiten/auftreten/werben/wirken</u>	3	6,8 %

Pri položkách č. 64, 66 a 73 hodnota korelácie položky so zvyškom testu (*P. Bis*) nedosiahla požadovanú hranicu minimálne 0,3 (obr. 21).

Nemecký jazyk úroveň B2 2014, forma 1527 - časť čítanie



Obr. 21 Graf korelácie položiek so zvyškom testu – Čítanie s porozumením

Zároveň z tabuľky položkovej analýzy môžeme vidieť, že pri položkách 64 a 66 jeden z distraktorov dosiahol kladnú hodnotu *P.Bis*, pričom by táto mala byť záporná. Znamená to, že v položke 64 si 521 žiakov zvolilo správnu odpoveď D, avšak boli medzi nimi aj žiaci inak v teste slabí, ktorí túto odpoveď mohli „uhádnuť“ náhodne. Distraktor J si zvolilo ako odpoveď 135 žiakov, medzi ktorými boli aj inak v teste úspešní žiaci, a pre ktorých bol tento distraktor natoľko atraktívny, že ich pomýlil pri výbere odpovede.

Tab. 23 Tabuľky položkovej analýzy – položky 64 a 66 testu NJ B2 2014

		A64	B64	C64	D64	E64	F64	G64	H64	I64	J64	X64
1	P. Bis.	-,07	-,07	-,15	,16	-,08	-,08	-,12	-,06	-,06	,02	-,07
2	p	,02	,01	,03	,70	,01	,00	,01	,02	,01	,18	,01
3	N	12,00	11,00	21,00	521,00	8,00	1,00	5,00	14,00	7,00	135,00	5,00

		A66	B66	C66	D66	E66	F66	G66	H66	I66	J66	X66
1	P. Bis.	-,11	-,11	-,08	-,06	-,02	,22	,01	-,04	-,09	-,13	-,04
2	p	,01	,01	,01	,00	,02	,91	,01	,01	,01	,02	,00
3	N	4,00	5,00	7,00	3,00	15,00	672,00	5,00	8,00	5,00	14,00	2,00

V položke 66 správnu odpoveď F volila prevažná väčšina maturantov, bez ohľadu na to, či išlo o „dobrých“ alebo „zlých“ žiakov. Piatich vynikajúcich žiakov však pomýlil distraktor G, takže ho zvolili ako odpoveď, čo sa prejavilo v jeho kladnej hodnote *P.Bis*. V takýchto prípadoch je potrebné sa zamyslieť a zvážiť, či distraktor môže byť zavádzajúci, alebo ho žiaci volili len z nepozornosti.

položka číslo	úloha – priraďovanie nadpisov k odsekom textu	časť	%
64	<p><i>odsek textu:</i> Die deutschen Sportorganisationen vermitteln Werte wie Fairness, Toleranz und Teamfähigkeit und tragen so auch zur Lösung von Konflikten bei. Seit 1961 haben die Organisationen mehr als 1300 Projekte im Breiten- und Behindertensport und in der Schiedsrichterausbildung vorgeschlagen und durchgesetzt.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>(D) Trainieren für den Frieden</u></p> <p><i>distraktor (J): Für Frieden, Freiheit und Wohlstand</i></p>	1	70,4 %

položka číslo	úloha – priraďovanie nadpisov k odsekom textu	časť	%
66	<p><i>odsek textu:</i> Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu den Unterzeichnern der Kinderrechtskonvention der Vereinten Nationen und von deren Zusatzprotokollen. Außerdem unterstützt Deutschland das internationale Programm zur Abschaffung der Kinderarbeit.</p> <p><i>správna odpoveď:</i> <u>(F) Kinder schützen</u></p> <p><i>distraktor (G): Aktiv gegen Aids</i></p>	1	90,8 %

5 Vyhodnotenie PFIČ MS z NJ úroveň B2

Cieľom tejto časti skúšky bolo preveriť schopnosť žiakov písať samostatne, žánrovo, štylisticky a gramaticky adekvátne, jasne, zrozumiteľne a na primeranej úrovni. Testovalo sa pochopenie zadania a dodržanie obsahu, kompozícia a štylizácia, rozsah slovnej zásoby a používanie primeraných jazykových štruktúr, formálne členenie písomného prejavu a pravopis.

Žiakom bola zadaná jedna úloha so štrukturalizovaným zadaním, ktoré tematicky vychádzalo z cieľových požiadaviek na vedomosti a zručnosti maturanta z daného cudzieho jazyka.

Téma: **Mein Traum-Zuhause**

Die Zeitschrift „Schönes Wohnen“ organisiert einen Wettbewerb zum Thema *Mein Traum-Zuhause*. Sie haben sich entschieden, an diesem Wettbewerb teilzunehmen. Schreiben Sie einen Artikel (200 – 220 Wörter) und begründen Sie Ihre Vorstellungen und Meinungen zu folgenden Punkten:

- Wo würden Sie gerne wohnen und warum?
- Was für ein Zuhause (Wohnung, Haus) hätten Sie gern und warum?
- Wie viele Zimmer wünschen Sie sich? Welche und warum?
- Welche Einrichtung würden Sie sich in Ihrem Traum-Zuhause vorstellen?
- Was würden Sie tun, um Ihren Traum zu verwirklichen?

Časová dotácia na riešenie úlohy bola 60 minút. Za tento čas mali žiaci napísať prácu v rozsahu 200 – 220 slov. Práce žiakov hodnotili na školách interní učitelia, ktorí majú v aprobácii príslušný cudzí jazyk podľa *Pokynov a kritérií na hodnotenie PFIČ z cudzích jazykov*, vydaných NÚCEM. Každú prácu posúdili dvaja hodnotitelia, aby bola zabezpečená reliabilita hodnotenia. Hodnotitelia posudzovali kvalitu práce podľa štyroch stanovených kritérií: obsah textu, členenie a stavba textu, gramatika a slovná zásoba. Za každú z týchto oblastí mohol žiak získať maximálne 5 bodov. Výsledky hodnotenia žiackych prác PFIČ MS nahlásili školy do elektronického formulára, ktorý pripravil a spravoval ÚIPŠ-ŠVS Banská Bystrica.

PFIČ z nemeckého jazyka úroveň B2 v riadnom termíne MS 2014 písalo 1 475 žiakov z 201 škôl.

Priemerná úspešnosť PFIČ v nemeckom jazyku úroveň B2 bola **70,4 %**, najúspešnejší boli žiaci v členení a stavbe textu (78,3 %), najnižšiu úspešnosť dosiahli v gramatike (58,5 %).

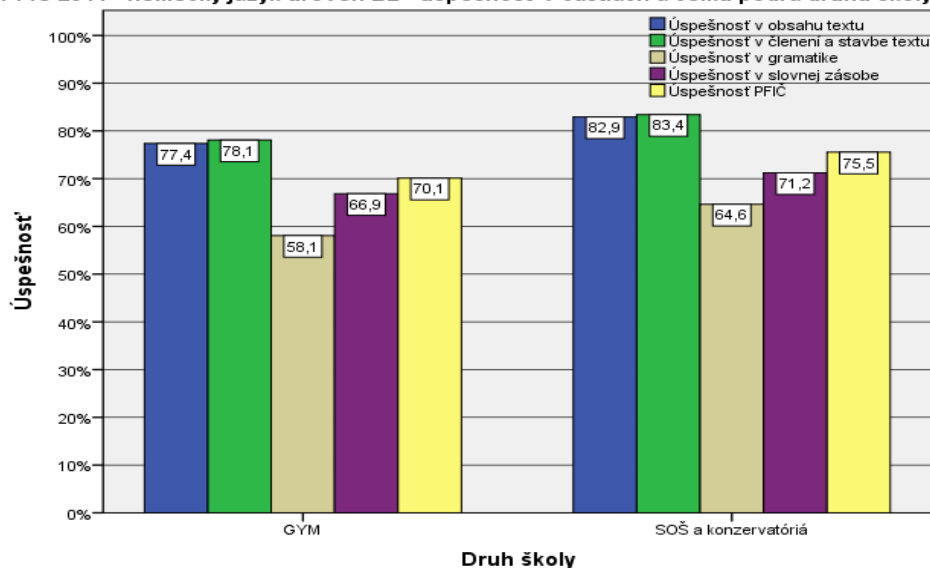
Tab. 24 PFIČ 2014 - nemecký jazyk úroveň B2 - úspešnosť v častiach a celku

Úspešnosť v obsahu textu	Úspešnosť v členení a stavbe textu	Úspešnosť v gramatike	Úspešnosť v slovnej zásobe	Úspešnosť PFIČ celkom
77,7 %	78,3 %	58,5 %	67,1 %	70,4 %

V porovnaní s priemernou úspešnosťou žiakov v EČ MS 2014 (54,3 %) môžeme skonštatovať, že výsledky žiakov v PFIČ MS 2014 úroveň B2 sú výrazne lepšie ako výsledky žiakov v teste EČ MS. Dôvodom môže byť jednak to, že ide o rôzne typy úloh, ktoré testujú rôzne stránky jazykovej kompetencie žiaka, alebo aj to, že hodnotenie PFIČ MS nie je zabezpečené centrálné, ako je to pri hodnotení EČ MS, ale je v plnej kompetencii jednotlivých škôl. Preto nie je celkom možné zaručiť úplnú objektivitu hodnotenia v rámci celého Slovenska. Napriek centrálné vypracovaným pokynom a kritériám na hodnotenie PFIČ MS môžu jednotliví hodnotitelia hodnotiť práce a pridelovať body rôznym spôsobom.

Po prepojení s EČ MS zostalo 1470 žiakov, ktorí písali test EČ MS a súčasne PFIČ MS. Pri výpočte úspešnosti v členení podľa druhu školy vychádzame z tohto počtu. Pre úplnosť uvádzame aj výsledky žiakov podľa druhu školy, avšak 94,4 % maturantov na úrovni B2 tvorili žiaci gymnázií.

PFIČ 2014 - nemecký jazyk úroveň B2 - úspešnosť v častiach a celku podľa druhu školy



Obr. 22 PFIČ 2014 NJ B2 – úspešnosť v častiach a celku podľa druhu školy

Pre výrazný nepomer počtu žiakov gymnázií (1 388 žiakov) a žiakov z iných druhov škôl (82 žiakov SOŠ a konzervatórií) výsledky neporovnávame a nezovšeobecňujeme.

Na základe vyššie uvedených výsledkov v jednotlivých častiach PFIČ odporúčame pedagógom a žiakom, ktorí sa pripravujú na maturitnú skúšku z nemeckého jazyka, aby sa viac zamerali na aktívne precvičovanie a upevňovanie *gramatiky*, v ktorej získali najnižší počet bodov, a to najmä formou písania rôznych slohových prác, prípadne kratších písomných útvarov.

Pozitívne hodnotíme skutočnosť, že žiaci každoročne dosahujú pomerne dobré bodové hodnotenie v oblastiach *členenie a stavba textu* a *obsah textu*, teda že na primeranej úrovni zvládajú porozumenie jednotlivým častiam štruktúrovaného zadania PFIČ MS a požadované informácie vo svojich prácach adekvátne rozpracujú.

Záver a odporúčania do praxe

Z nemeckého jazyka na úrovni B2 maturovalo 1 479 žiakov, čo je 9,26 % všetkých žiakov maturujúcich z cudzích jazykov na úrovni B2. Z toho bolo 1 395 žiakov gymnázií (94,3 %) a 84 žiakov SOŠ a konzervatórií (5,7 %). Najviac maturantov bolo v prešovskom kraji (280) a najmenej v košickom kraji (135). Zo štátnych škôl maturovalo 72,1 % žiakov, zo súkromných škôl to bolo 6,9 % žiakov a z cirkevných škôl 21,1 % žiakov. Viac bolo dievčat (985, t.j. 66,6 %) ako chlapcov (494, t.j. 33,4 %).

Priemerná úspešnosť celého súboru (národný priemer) bola 54,3 %. Žiaci najlepšie zvládli časť Gramatika a lexika (úspešnosť 60,6 %), druhá najúspešnejšie zvládnutá bola časť Čítanie s porozumením (53,0 %) a najnižšiu úspešnosť dosiahli žiaci v časti Počúvanie s porozumením (49,3 %).

Zistili sme rozdiely priemerných úspešností medzi analyzovanými skupinami žiakov gymnázií podľa dĺžky štúdia. Rozdiely boli vecne významné tak medzi 4 a 5-ročnými, ako aj medzi 5 a 8-ročnými gymnáziami na úrovni strednej vecnej významnosti a medzi 4 a 8-ročnými gymnáziami na úrovni miernej vecnej významnosti.

Úspešnosť nižšiu ako 33 % malo 184 žiakov, čo predstavuje 12,4 % zo žiakov, ktorí písali test z nemeckého jazyka úrovne B2. Neúspešných bolo 66 chlapcov a 118 dievčat.

Môžeme skonštatovať, že úroveň zvládania testovacích techník používaných v externej maturitnej skúške z nemeckého jazyka je prijateľná i vďaka pripravenosti učiteľov na tento druh hodnotenia výkonov žiakov stredných škôl.

PFIČ z nemeckého jazyka úroveň B2 v riadnom termíne MS 2014 písalo 1 475 žiakov z 201 škôl. Priemerná úspešnosť PFIČ v nemeckom jazyku úroveň B2 bola **70,4 %**. Najúspešnejší boli žiaci v členení a stavbe textu (78,3 %), ďalej v obsahu (77,7%), v použití adekvátnej slovnej zásoby (67,1%), a najnižšiu úspešnosť dosiahli v gramatike (58,5 %).

Na základe horeuvedených skutočností sme zostavili odporúčania do praxe, ktoré pomôžu k zlepšeniu informovanosti o vývoji MS z nemeckého jazyka a perspektívach jej smerovania s cieľom aj naďalej zjednocovať úroveň a spôsob preverovania a objektívneho hodnotenia vedomostí na výstupe zo strednej školy s inými krajinami EÚ. Dôležitým krokom k pochopeniu koncepcie a zámeru externe zadávanej maturitnej skúšky zo strany verejnosti je neustála interakcia s výsledkami z MS a sledovanie nových trendov, ktoré sa do testovania zavádzajú.

Odporúčania učiteľom:

- Priebežne kontrolovať aktualizácie zverejnené na stránkach Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania (www.nucem.sk) a mať tak prehľad nielen o možných zmenách v špecifikáciách testov, ale využívať aj možnosť analyzovania zverejnených správ o výsledkoch externej časti a písomnej formy internej časti maturitnej skúšky z nemeckého jazyka.
- Sledovať stránku Štátneho pedagogického ústavu v súvislosti s metodickými a koncepčnými zmenami maturitnej skúšky, byť oboznámený s cieľovými požiadavkami, ktoré sú východiskom k tvorbe testov z cudzích jazykov.
- Mať preštudovaný Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky (SERR) a pri hodnotení v rámci triedy používať na hodnotenie jazykových zručností deskriptory uvedené v tomto dokumente.
- Snažiť sa používať také metódy testovania, ktoré žiakov trénujú a pripravujú na spôsob komunikatívneho testovania, presadzovaný pri tvorbe maturitných testov z cudzích jazykov.
- Pri výučbe nemeckého jazyka a príprave budúcich maturantov sa snažiť o posilnenie problematických oblastí špecifikovaných v správach o výsledkoch EČ a PFIČ maturitnej skúšky z nemeckého jazyka, a teda intenzívne viesť žiakov predovšetkým k čítaniu s porozumením, prípadne k počúvaniu s porozumením, kde aplikujú nielen lexikálne a gramatické vedomosti na úrovni B2, ale posilnia aj svoje divergentné myslenie a zapojenie vyšších myšlienkových operácií ako len pri jednoduchých gramatických úlohách s výberom odpovede.

Vzhľadom na to, že metodika zostavovania meracieho nástroja sa vyvíja, predpokladáme, že aj tento dokument je prínosom k ďalšiemu skvalitňovaniu testovacích nástrojov EČ a PFIČ MS. Súčasne dúfame, že tento dokument je pre odbornú a pedagogickú verejnosť aj užitočným materiálom, na základe ktorého je možné podrobne vyhodnotiť a analyzovať úroveň testovaných vedomostí a zručností maturantov z nemeckého jazyka úrovne B2, a tak prispieť ku skvalitňovaniu vyučovacieho procesu v oblasti cudzích jazykov.

Literatúra

1. BURJAN, V. 1999. Tvorba a využívanie školských testov vo vzdelávacom procese. Exam : Bratislava 1999.
2. BUTAŠ, J. et. al. 2011. Tvorba testov pre meranie úrovne A1, A2, B1 a B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. ŠPÚ : Bratislava, 2011.
3. HENDL, J. 2004. Přehled statistických metod zpracování dát. Portál : Praha, 2004.
4. KOLEKTÍV. 2001. Standardy pro pedagogické a psychologické testování. Testcentrum: Praha, 2001.
5. RINGLEROVÁ, V. 2014: Záverečná správa zo štatistického spracovania testu z nemeckého jazyka úroveň B2. Bratislava: NÚCEM, 2014.
6. KOLEKTÍV. 2014: Záverečná správa o výsledkoch PFIČ z nemeckého jazyka úroveň B2. Bratislava: NÚCEM, 2014.
7. KOLEKTÍV. 2014: Príručka (vysvetlenie pojmov, používaných v záverečných správach zo štatistického spracovania testov T9 a EČ MS). Bratislava: NÚCEM, 2013.
8. LAPITKA, M. 1996. Tvorba a použitie didaktických testov. ŠPÚ : Bratislava, 1996.
9. Maturita dnes a zajtra. Informačný bulletin pre všetkých záujemcov o inováciu maturitnej skúšky. ŠPÚ : Bratislava.
10. RITOMSKÝ, A. – ZELMANOVÁ, O. 2003. Štatistické spracovanie a analýza dát rozsiahlych monitorovaní položková a multivariačná analýza s využitím systému SPSS. ŠPÚ : Bratislava, 2003.
11. RITOMSKÝ, A. – ZELMANOVÁ, O. – ZELMAN, J. 2002. Štatistické spracovanie a analýza dát rozsiahlych monitorovaní s využitím systému SPSS. ŠPÚ : Bratislava, 2002.
12. ROSA, V. 2007. Metodika tvorby didaktických testov. ŠPÚ : Bratislava, 2007.
13. SKLENÁROVÁ, I. – ZELMANOVÁ, O. 2005. Metodika spracovania dát z maturity 2005 v systéme SPSS. ŠPÚ : Bratislava, 2005.
14. SPSS Base 10.0 User`s Guide. by SPSS Inc. : Chicago 1999.
15. SPSS Base 7.0 Syntax Reference Guide. by SPSS Inc.: Chicago 1996.
16. Špecifikácia testov z cudzích jazykov úroveň B2 pre externú časť a písomnú formu internej časti maturitnej skúšky v školskom roku 2013/2014. NÚCEM: Bratislava 2013.
17. Teorie a metodika. URL: http://www.scio.cz/tvorba_testu/teorie_testu/index.asp (15.06.2006)
18. TUREK, I. 1998. Učitel a pedagogický výzkum. Metodické centrum : Bratislava, 1998.

19. Vyhláška štatistického úradu Slovenskej republiky č. 243/2012 Z. z. z 3. augusta 2012.
Štatistická klasifikácia odborov vzdelania.
20. WIMMER, G. 1993. Štatistické metódy v pedagogickom výskume. Gaudeamus : Hradec Králové, 1993.