NÁVRH OPTIMALIZACE POŽADAVKŮ PRO PRAKTICKOU PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKU NA KATEDRU TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU PF JU

PROPOSAL THE OPTIMIZATION OF THE REQUIREMENTS FOR PRACTICAL ENTRANCE EXAMS AT DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES PF JU

G. Bago

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu

ABSTRACT

Our present contribution is focused on proposing the optimization of practical entrance exams at Department of Sports Studies Faculty of Education JU. By data analysis of entrance exams from the past four years was found where and which exams are overrated and where and which are underrated. Frequency graphs were created using the results of the data analysis, descriptive statistics and a histogram for each event, to determine the procedure for modifying scoring system. When determining new values into KTVS PF JU tables for practical entrance exams NORM.INV statistical function was used. Recommendation for practice was proposed based on these results.

Keywords: optimization; entrance exams; point tables; data analysis; descriptive statistics; histogram

SOUHRN

Náš prezentovaný článek je zaměřen na návrh optimalizace praktických přijímacích zkoušek ke studiu oboru tělesná výchova a sport na Pedagogické fakultě JU. Analýzou dat z předchozích čtyř ročníků přijímacích zkoušek na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích autor zjistil, které disciplíny lze považovat za nadhodnocené, a naopak, které za podhodnocené. Byly vytvořeny grafy četností výsledků pomocí analýzy dat, popisné statistiky a histogramu pro každou disciplínu a na základě těchto zjištění mohl být stanoven postup při optimalizaci bodovacího systému. Při stanovení nových doporučených hodnot do bodovacích tabulek KTVS PF JU pro praktické přijímací zkoušky byla použita funkce NORM.INV (normální kumulativní rozdělení pro zadanou střední hodnotu a směrodatnou odchylku). Na základě vyhodnocených výsledků bylo navrženo doporučení pro praxi.

Klíčová slova: optimalizace; přijímací řízení; bodovací tabulky; analýza dat; popisná statistika; histogram

Úvod

Učitelé tělocviku s aprobací pro střední školy se připravovali v tzv. vzdělávacích kurzech pro učitelství tělocviku. Od školního roku 1919/1920 zahájily činnost Český vzdělávací kurs pro učitelství tělocviku na středních školách a Německý vzdělávací kurs pro učitelství tělocviku na středních školách podle poněkud pozměněné vyhlášky MŠNO. Tyto vzdělávací kurzy byly založeny již na konci 19. století, měly charakter univerzitního ústavu a byly organizačně zařazeny do české, respektive německé lékařské fakulty Univerzity Karlovy (Štumbauer, 1990).

Prakticky po celé meziválečné období se uvažovalo o zřízení plnohodnotné vysoké tělovýchovné školy se sídlem v Praze, ale k realizaci této myšlenky nedošlo. Druhý Český vzdělávací kurs pro učitelství tělocviku na středních školách byl zřízen v roce 1922 v Brně. Od školního roku 1936/1937 bylo studium tělesné výchovy v těchto kurzech prodlouženo na osm semestrů.

Přijímací zkoušky ke studiu probíhaly formou týdenního soustředění, na kterých měli učitelé možnost velmi dobře poznat výkonnost a předpoklady uchazečů. Závěrečné státní zkoušky byly velmi ná-

ročné, například v roce 1937 z padesáti zkoušených kandidátů neuspěla téměř polovina (Štumbauer, 1990).

Roku 1946 byl vydán zákon o pedagogických fakultách, na jehož základě se při všech univerzitách zřídily pedagogické fakulty, kde bylo i studium tělesné výchovy (Reitmayer, 1972).

Založení kateder tělesné výchovy na československých vysokých školách spadá do roku 1952, kdy svou činnost ukončil tzv. Ústav pro tělesnou výchovu na vysokých školách v Praze s pobočkami v Plzni a Hradci Králové. Toto opatření znamenalo kvalitativní krok kupředu v oblasti pedagogické, vědecké, výzkumné i publikační a tělovýchovné pedagogické instituce se tak staly nedílnou součástí vysokoškolského vzdělávacího systému (Valjent, 2012).

Karlova univerzita v Praze, Masarykova univerzita v Brně, Palackého univerzita v Olomouci, Západočeská univerzita v Plzni, Jihočeská univerzita České Budějovice, Ostravská univerzita v Ostravě, Univerzita Hradec Králové, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Ústí n./L., Technická univerzita Liberec. Všechny tyto vysoké školy mají fakultu potažmo katedru, která je zaměřena na obor tělesná výchova a sport, ale mají rozdílný rozsah akreditací. I jejich přijímací řízení na tento obor je vzájemně více či méně odlišné.

Tabulka 1./ Table 1.

Přehled přijímacích požadavků./ Summary of entrance requirement.

Školy/ Disciplíny	Atletika		Plavání	Sportovní hry	Gymnastika	
České Budějovice	1 500 m, 800 m	100 m, 100 m	100 m VZ		Akr. sestava	Maturita, výmyky skok z místa
Hradec Králové			Bez praktických přijímacích zkoušek			Teoretický test, ústní motivační pohovor
Ústí nad Labem	1 500 m, 800 m		100 m VZ	Basketbal Volejbal	Akr. sestava	Test. všeob. přehledu
Plzeň	1 500 m, 800 m	100 m 100 m	100 m VZ	Basketbal Volejbal	Akr. sestava	Šplh, test teor. znalostí
Liberec	1 500 m, 800 m	100 m 100 m	100 m kraul nebo prsa	Basketbal nebo volejbal	Akr. sestava	Shyby (Muži), výdrž ve shybu (Ženy)
Ostrava	1 500 m, 800 m	100 m 100 m	100 m VZ	Basketbal, Volejbal	Akr. sestava	Shyby (Muži), výdrž ve shybu (Ženy)
Brno	1 500 m 800 m	60 m 60 m	100 m VZ	Basketbal	Akr. sestava	Jacíkův motor. test, Bruslařský doved. test, Test stud. předpokladů
Olomouc	1 500 m 1 500 m	100 m 100 m	100 m kraul, prsa	Basketbal, Volejbal	Hudebně pohybový test	Písem. test z biologie, cizí jazyk, všeobecný přehled
Praha	1 500 m, 800 m	100 m 100 m	100 m VZ	Basketbal, Volejbal	Akr. sestava, hrazda	Teor. test obec. předpokladů
	muži, ženy	muži, ženy	muži i ženy	muži i ženy	muži i ženy	

Praktické přijímací řízení je proces, ve kterém se hodnotí pohybové schopnosti a dovednosti uchazečů v různých disciplínách. Na základě podaných výkonů jsou uchazeči hodnoceni a následně přijati ke studiu na vysoké škole, nebo odmítnuti. Každý jedinec dosahuje jiných výkonů, jednak z důvodů osobních dispozic, a také proto, že sportovní dovednosti se formují postupně a jednotlivě v průběhu přirozeného růstu a vývoje jedince. Výkonnost do určité míry ovlivňují vrozené dispozice. Těmi jsou například talent nebo vlohy.

Dalšími předpoklady jsou fyziologické a psychologické schopnosti, kam můžeme zařadit osobní charakteristiku, intelektové schopnosti, temperament a jiné. Dispozice se také zčásti přizpůsobují vlivům prostředí, v němž jedinec vyrůstá (Dovalil, 2009). Z těchto důvodů jsou používány posuzovací škály. Posuzovací škály jsou samostatné skupiny diagnostických technik, charakterizované použitím předem určeného měřítka, jinak také škály.

Zmíněné odborné metody posuzování určují rozměr, ve kterém se tyto projevy pohybují a definují body pro posouzení (škály, stupnice). Body jsou normy pro srovnávání testovaných osob (dále jen TO). Sportovní výkony reprezentují uchazečovy komplexní aktuální možnosti. U zdejších přijímacích řízení jsou použity metrické (intervalové a poměrové) stupnice. U všech měřených veličin jsou dané jednotky měření a současně odstupy mezi hodnotami (intervaly). Díky tomu je možné aplikovat parametrické statistické metody (Dovalil, 1982).

Cíl

Cílem tohoto projektu bylo navrhnout optimalizaci jednotlivých praktických požadavků pro přijímací zkoušku na obor tělesná výchova a sport na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity.

Metodika

Data je nutné analyzovat s cílem porozumět jim a vyvodit z nich správné závěry. Velké množství dat může působit nepřehledně, proto popisná statistika využívá tabulek a grafů, které jsou pochopitelnější a názornější. V případě histogramu se jedná o grafickou podobu souboru spojených dat, která zachycují určitou hodnotu, jako je např. délka, čas atd. „Histogram ukazuje počet případů spadajících do jednotlivých pravoúhlých sloupců, jež se nacházejí těsně u sebe” (Magnello, 2010, 83). Vodorovná osa nám znázorňuje třídy a svislá osa četnosti či relativní četnosti. Nejjednodušší způsob zpracování dat je takzvaná tabulka rozdělení četností, která byla použita i v této práci.

Postup práce

Nejdříve jsme se soustředili na data o praktických přijímacích zkouškách za poslední 4 roky z katedry tělesné výchovy na jihočeské univerzitě. Sloučili jsme data ze čtyřletého období a poté je rozdělili podle jednotlivých disciplín a na muže a ženy. Z takto získaných údajů jsme vybrali pouze ty účastníky, kteří se dané disciplíny zúčastnili a dosáhli nějakého bodového ohodnocení.

Za pomoci analýzy dat a popisné statistiky jsme vytvořili celkové přehledy výsledků u každé disciplíny, které nám ukázaly středové hodnoty, směrodatné odchylky a počty uchazečů, kteří splnili jednotlivé nastavené požadavky. Následně jsme vytvořili grafy četností jednotlivých výsledků v jednotlivých disciplínách, jichž testování uchazeči dosahovali. Díky těmto výsledkům bylo patrné, které bodovací škály jednotlivých disciplín lze považovat za nadhodnocené a které za podhodnocené.

V optimalizační části jsme použili funkci NORM.INV (normální kumulativní rozdělení pro zadanou střední hodnotu a směrodatnou odchylku), dále percentilovou tabulku, směrodatnou odchylku a středovou hodnotu, a výsledkem byly optimalizované bodové škály, které jsou uvedeny ve výsledcích.

Výsledky

Pro každou disciplínu byly vytvořeny čtyři grafy a bodovací tabulky (po dvou pro mužskou a ženskou kategorii uchazečů), ve kterých jsou vždy znázorněny původní naměřené hodnoty za 4 roky a námi nově navrhované (optimalizované) hodnoty. Četnost v grafech znázorňuje počet uchazečů, kteří se pohybují na jednotlivých bodech (třídách). Jednotlivé třídy jsou časy nebo body, které odpovídají bodům v tabulkách vedle nich.

Optimalizováním bodovacího systému se rozumí nalezení nejlépe odpovídající varianty hodnocení uchazečů v jednotlivých disciplínách, a tím zvýšení efektivity výběru nejvhodnějších zájemců o studium.

Optimalizace plavání muži/ ženy

Muži 525 testovaných osob. Středová hodnota 0:01:41, podle současně nastaveného bodování odpovídá 9 bodům z 20 možných. V nově, námi optimalizovaném bodování odpovídá 10 bodům z 20 možných.

Graf 1./ Graph 1.

100 m plavání muži – původní hodnoty./ 100 m swimming men – initial value.

Graf 2./ Graph 2.

100 m plavání muži – optimalizované hodnoty./ 100 m swimming men – optimized value.

Z grafu 1 je patrné, že se převážná většina testovaných osob pohybovala v dolní polovině tabulky, z toho vyplývá, že původní bodovací systém mužského plavání můžeme považovat jako nadhodnocený.

Ženy 176 testovaných osob. Středová hodnota 0:01:56 setin se pohybuje na 7 bodech z 20 možných. U nově navrženého systému středová hodnota odpovídá 10 bodům z 20.

Graf 3./ Graph 3.

100 m plavání ženy – původní hodnoty./ 100 m swimming women – initial value.

bodý	třidy
20	01:23,2
19	01:25,4
18	01:27,6
17	01:29,8
16	01:32,0
15	01:34,2
14	01:36,4
13	01:38,6
12	01:40,8
11	01:43,0
10	01:45,2
9	01:50,0
8	0:01:55
7	01:59,4
6	02:04,2
5	02:08,9
4	02:13,7
3	02:18,4
2	02:21,2
1	02:23,2
0	< 02:23,2

Graf 4./ Graph 4.

100 m plavání ženy – optimalizované hodnoty./ 100 m swimming women – optimized value.

bodý	třidy
20	01:21,5
19	01:29,1
18	01:34,2
17	01:38,3
16	01:41,7
15	01:44,9
14	01:47,8
13	01:50,5
12	01:53,2
11	01:55,8
10	02:01,1
9	02:03,8
8	02:06,7
7	02:09,8
6	02:13,3
5	02:17,3
4	02:22,5
3	02:23,2
2	02:25,4
1	02:30,0
0	< 02:30,0

Z grafu 3 vyplývá, že původní bodování žen můžeme považovat za nadhodnocené, protože se větší část testovaných osob pohybuje v dolní polovině tabulky. Graf 4 ukazuje nově navrženou bodovací škálu.

Optimalizace Atletiky – Běh 100 metrů muži / ženy Muži 547 testovaných osob. Středová hodnota 12,8 desetin sekundy je ohodnocena 11 body z 15 možných. Průměrná hodnota je v optimalizované škále na 8 bodech z 15.

Graf 5./ Graph 5.

100 m atletika muži – původní hodnoty./ 100 m athletics men – initial value.

body	třída
15	12
14	12,2
13	12,4
12	12,6
11	12,8
10	13
9	13,2
8	13,4
7	13,6
6	13,8
5	14
4	14,2
3	14,4
2	14,6
1	14,8
0	< 14,8

Graf 6./ Graph 6.

100 m atletika muži – optimalizované hodnoty./ 100 m athletics men – optimized value.

body	třída
15	12,1
14	12,2
13	12,3
12	12,4
11	12,5
10	12,6
9	12,7
8	12,8
7	12,9
6	13
5	13,1
4	13,2
3	13,3
2	13,4
1	13,5
0	< 13,5

Z grafu 5 je vidět, že testované osoby dosahovaly nadprůměrných výsledků, proto je možné považovat hodnocení za podhodnocené. Graf 6 ukazuje nově vytvořené bodové ohodnocení.

Ženy 163 testovaných osob. Středová hodnota 15,7 desetin odpovídá 9 bodům z 15 možných. Průměrná hodnota se posunula na 7 bodů.

Graf 7./ Graph 7.

100 m atletika ženy – původní hodnoty./ 100 m athletics women – initial value.

body	třdy
15	14,1
14	14,4
13	14,7
12	15
11	15,3
10	15,6
9	16
8	16,2
7	16,4
6	16,6
5	16,8
4	17
3	17,2
2	17,4
1	17,6
0	< 17,6

Graf 8./ Graph 8.

100 m atletika ženy – optimalizované hodnoty./ 100 m athletics women – optimized value.

body	třdy
15	14,6
14	14,8
13	15
12	15,1
11	15,2
10	15,3
9	15,5
8	15,6
7	15,7
6	15,8
5	15,9
4	16
3	16,1
2	16,2
1	16,4
0	< 16,4

Z Grafu 7 je patrné, že se testované osoby pohybovaly v horní polovině tabulky, proto lze bodovací systém brát jako podhodnocený. Graf 8 má nově nastavené hodnoty, které považujeme za optimální pro tuto disciplínu.

Optimalizace Atletiky – Běh 1 500 metrů muži / 800 metrů ženy Muži 535 testovaných osob. Středová hodnota 0:05:37 sekund odpovídá 7 bodů z 15 možných. Čas, který udával středovou hodnotu, zůstává na 7 bodech.

Graf 9./ Graph 9.

1 500 m atletika muži – původní hodnoty./ 1 500 m athletics men – initial value.

body	třidy
15	0:04:42
14	0:04:49
13	0:04:56
12	0:05:03
11	0:05:10
10	0:05:17
9	0:05:24
8	0:05:31
7	0:05:38
6	0:05:45
5	0:05:52
4	0:05:59
3	0:06:06
2	0:06:13
1	0:06:20
0	< 0:06:20

Graf 10./ Graph 10.

1 500 m atletika muži – optimalizované hodnoty./ 1 500 m athletics men – optimized value.

body	třidy
15	0:05:03
14	0:05:10
13	0:05:15
12	0:05:19
11	0:05:23
10	0:05:27
9	0:05:31
8	0:05:34
7	0:05:37
6	0:05:41
5	0:05:44
4	0:05:47
3	0:05:51
2	0:05:55
1	0:06:00
0	< 0:06:00

Z grafu 9 lze určit, že hodnotící systém považujeme za nadhodnocený, protože nejlepších výsledků dosáhlo pouze několik desítek mužů. Větší část testovaných osob se pohybovala v dolní polovině tabulky. Graf 10 pak udává nově optimalizované hodnoty.

Ženy 176 testovaných osob. Středová hodnota 0:03:24 sekund se pohybuje na 6 bodové hranici z 15 možných. V nově navrženém systému se středová hodnota pohybuje na 8 bodech z 15.

Graf 11./ Graph 11.

800 m atletika ženy – původní hodnoty./ 800 m athletics women – initial value.

body	třída
15	0:02:50
14	0:02:53
13	0:02:57
12	0:03:01
11	0:03:05
10	0:03:09
9	0:03:13
8	0:03:17
7	0:03:21
6	0:03:25
5	0:03:29
4	0:03:33
3	0:03:37
2	0:03:41
1	0:03:45
0	< 0:03:45

Graf 12./ Graph 12.

800 m atletika ženy – optimalizované hodnoty./ 800 m athletics women – optimized value.

body	třída
15	0:02:59
14	0:03:05
13	0:03:09
12	0:03:12
11	0:03:16
10	0:03:19
9	0:03:22
8	0:03:24
7	0:03:27
6	0:03:30
5	0:03:33
4	0:03:36
3	0:03:39
2	0:03:42
1	0:03:45
0	< 0:03:45

Z grafu 11 je patrné, že se větší část žen pohybovala v dolní polovině tabulky, proto hodnotíme systém bodování jako nadhodnocený. Graf 12 ukazuje nově navržený bodovací systém.

Stejným způsobem se zpracovala část praktického přijímacího řízení z gymnastiky – sestava, výmyky a skok do dálky z místa jak pro muže, tak ženy. U výmyků nebyla optimalizace v podstatě třeba jak u žen, tak u mužů. Stejně tak u akrobatické sestavy mužů i žen. Stejně tak i skok do dálky u žen. Ale skok do dálky z místa muži byl silně podhodnocen a musel být optimalizován.

Optimalizace Gymnastiky – Skok z místa muži Muži 573 testovaných osob. Středová hodnota je 244 centimetrů, což odpovídá 6 bodům z 10 možných. Hodnota 244 centimetrů i v nově navrhovaných hodnotách stále zůstává na 6 bodech z 10.

Graf 13./ Graph 13.

Skok z místa muži – původní hodnoty./ Standing long jump men – initial value.

Graf 14./ Graph 14.

Skok z místa muži – optimalizované hodnoty./ Standing long jump men – optimized value.

Z grafu 13 je patrné, že se uchazeči pohybovali v horní polovině tabulky a jen pár desítek testovaných osob bylo v dolní polovině. Z toho lze odvodit, že o této disciplíně uvažujeme jako o podhodnocené. Graf 14 nám ukazuje návrh optimálnějšího řešení.

Závěr

Hlavním cílem této práce bylo vytvoření optimální varianty hodnocení studentů v jednotlivých disciplínách praktického přijímacího řízení oboru tělesná výchova a sport na Jihočeské univerzitě.

Porovnání současných a námi navrhovaných hodnot výkonů praktických přijímacích řízení, kterým se tato práce věnovala, přineslo řadu podnětných zjištění a poznatků, o kterých jsme přesvědčeni, že se mohou stát přínosem pro výběr budoucích studentů. Každá ze zmíněných vysokých škol má mírně odlišné podmínky praktických přijímacích řízení týkající se nároků kladených na uchazeče o studium. Rozdíly mezi jednotlivými školami v rozsahu disciplín obsažených v přijímacím řízení jsou ale za-

nedbatelné. Všechny školy mají jiné bodové hodnocení u disciplín, které jsou nejfrekventovanějšími, například v atletice běh na 100 metrů, běh na 1 500 metrů nebo plavání 100 metrů.

V průběhu i při vyhodnocování optimalizace přijímacího řízení jsme sledovali, kam se posunula původní středová hodnota v bodových tabulkách. Nové bodování, které vychází z výsledků předchozích čtyř let praktických přijímacích zkoušek, jsme nastavili tak, aby nejvyšších hodnocení dosáhli uchazeči co nejvícestranněji zaměřeni ve všech hodnocených sportovních disciplínách.

Literatura

- Budíková, M. (2007). *Popisná statistika*. Brno: Masarykova univerzita.
- Čechovská, I., & Miler, T. (2008). *Plavání*. Praha: Grada.
- Dostál, E. (1985). *Atletika do kapsy: Sprinty*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (1982). *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Frömel, K. (2002). *Kompedium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: UP.
- Kössl, J., Štumbauer, J., & Waic, M. (2004). *Vybrané kapitoly z dějin tělesné kultury*. Praha: Karolinum.
- Kučera, V., & Truska, Z. (2000). *Běhy na střední a dlouhé tratě*. Praha: Olympia.
- Mangello, E. (2010). *Seznamte se...: Statistika*. Praha: Portál.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: UP.
- Reitmayer, L. (1972). *Dějiny školní tělesné výchovy v českých zemích*. Praha: SPN.
- Štumbauer, J. (1990). *Přehled československých dějin tělesné výchovy a sportu*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Valjent, Z. (2012). *Sport na ČVUT kdysi a dnes*. Praha: České vysoké učení technické v Praze.

Internetové zdroje

- Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni. Přijímací řízení. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z http://fpe.zcu.cz/study/applicants/podminky-prijeti/download/podminky_Tlesn-vchova-a-sport.pdf.
- Informační systém Masarykovy univerzity. FSpS. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z <http://is.muni.cz/do/fsps/studijni/uchazeci/26775965/51208524/fsps-2015-16-online.pdf>.
- Katedra studií lidského pohybu PdF OU. Požadavky k přijímací zkoušce na obor Rekreatologie. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z <http://pdf.osu.cz/ktv/index.php?kategorie=35382&id=511>.
- Pedagogická fakulta JU. KTVS. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/podminky_pzk.php.
- Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem. Pedagogická fakulta. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z <http://www.chcemeucit.cz/prijimaci/otevirane-studijni-obory/17-kombinovana-forma/bakalarske-obory-1o/23-telesna-vychova-a-sport>.
- UK v Praze. FTVS. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z http://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-35-version1-opatreni-dekanky_zari.pdf.
- Univerzita Palackého v Olomouci. FTK. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z <http://ftk.upol.cz/skupiny/zajemcum-o-studium/bakalarske-a-magisterske-studium/prijimaci-rizeni/talentova-zkouska-bc/>.
- Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická TUL. Přijímací řízení. (2015). Dostupné 9. červen 2016, z http://www.fp.tul.cz/images/Programy_2016/Tělesná_výchova.pdf.

PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.

KTVS PF JU

Na Sádkách 2/1

370 05 České Budějovice

bago@pf.jcu.cz