

スポーツテストの結果の活用についての一考察

(Tスコアー利用による運動能力の診断と個別化について)

足利市立第二中学校 鈴木 吉彦

1 はじめに

各学校では、毎年二回のスポーツテストを実施して、生徒の体力向上に意欲的な姿勢で立ちまわっている。そのため生徒の体力は年々向上しつつあることは、記録の上からみてもわかると思えます。しかし、その記録の結果を個々人に向けて指導の手を伸ばしているかという点、はなはだ疑問である。特に最近教育の近代化ということが叫ばれ、現場の体育指導は、実技指導はもちろんのこと、個々人にあった指導の個別化をはからなければならないことは論をまたない。そのためには、実施した記録の結果を統計学的に処理して、他の教科の学習と同じように、得点に換算してやることであれば、ある程度自己の運動能力に対する関心、興味、意欲、動機づけ等になるのではないだろうか、その意味で運動能力のTスコアー利用を思いついたのである。

2 Tスコアーの作成

運動能力の結果の記録を、男女別、学年別に集計して統計学的に処理し、その結果を体育指導の場実際に活用できるように、実施した各運動能力を、ある面から客観的な尺度によって数量化したものであるが、その一種目内のことであれば(A君の50m走の記録が7.0秒であり、B君の50m走の記録が7.3秒という結果であったとすれば)その結果を比較し、A君はB君よりも秀れているといえるが、種目が異なれば、たとえば、走り幅跳びの記録が4.90mと50m走の記録が7.0秒とでは、どちらが秀れているかというような比較は、そのままでは不可能である。また、いくつかの種目を実施した結果、総合的にそれが優秀であるとか、個々人が幾種目のテストを受けた結果、その者は、どの種目が秀れており、どの種目が劣っているかということは、記録の上だけでは判然としてこないのである。(ある程度は、スポーツテストの運動能力得点表、あるいは級別判定者で知ることができる)。そこで何等かの形で評価したいと思うのは当然のことである。そのためにいくつかの方法で規準や尺度の作成について試みてみたが、いちばん簡便で実際に活用できるのは、Tスコアーの方法であると思う。すなわち、Tスコアーは平均値と標準偏差がわかれば、次の式で求められる。

$$T = \frac{10(X-M)}{S.D.} + 50$$

Mは平均値、Xは個人の得点
S.D.は標準偏差

このようにして作られた尺度を用いれば、Tスコアーは0から100までの間にあつて、測定値が算術平均と等しいとき、そのTスコアーは50となる。

この公式によって、どの種目も、時間、距離、回数等の各種の測定単位がなくなって、点数に換算されるのである。しかし、この方法を使用するためには、どの種目も大体正規分布、またはこれに近い分布をするものであるということが前提となる条件が必要であるとされている。そのために、標本数の多い資料(昭和44年3月文部省体育局発行の昭和43年度の全国の平均、標準偏差をもとにした)を利用し、学年別、男女別に運動能力Tスコアーを作成したものである。(Tスコアーは別表の表1~3までである)

昭和44年3月文部省体育局発行
昭和43年度 運動能力

男子用

種目	単位	M, S.D.	1 年		2 年		3 年	
			平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
50 m 走	秒		8.4	0.58	8.1	0.59	7.7	0.56
走幅跳び	cm		351.4	40.59	376.2	45.04	412.6	49.92
ハンドボール投	m		20.1	4.37	22.3	4.39	25.6	4.93
けんすい	回		4.0	3.06	4.9	3.34	6.6	4.83
持久走	秒		389.4	34.83	373.1	33.37	362.3	32.60

女子用

種目	単位	M, S.D.	1 年		2 年		3 年	
			平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
50 m 走	秒		8.9	0.60	8.8	0.60	8.7	0.59
走幅跳び	cm		310.1	36.38	318.9	36.44	324.9	37.72
ハンドボール投	m		14.2	13.13	15.7	3.47	16.3	3.60
けんすい	回		30.4	7.30	31.4	17.75	30.8	16.13
持久走	秒		283.5	32.98	288.8	44.76	291.7	43.27

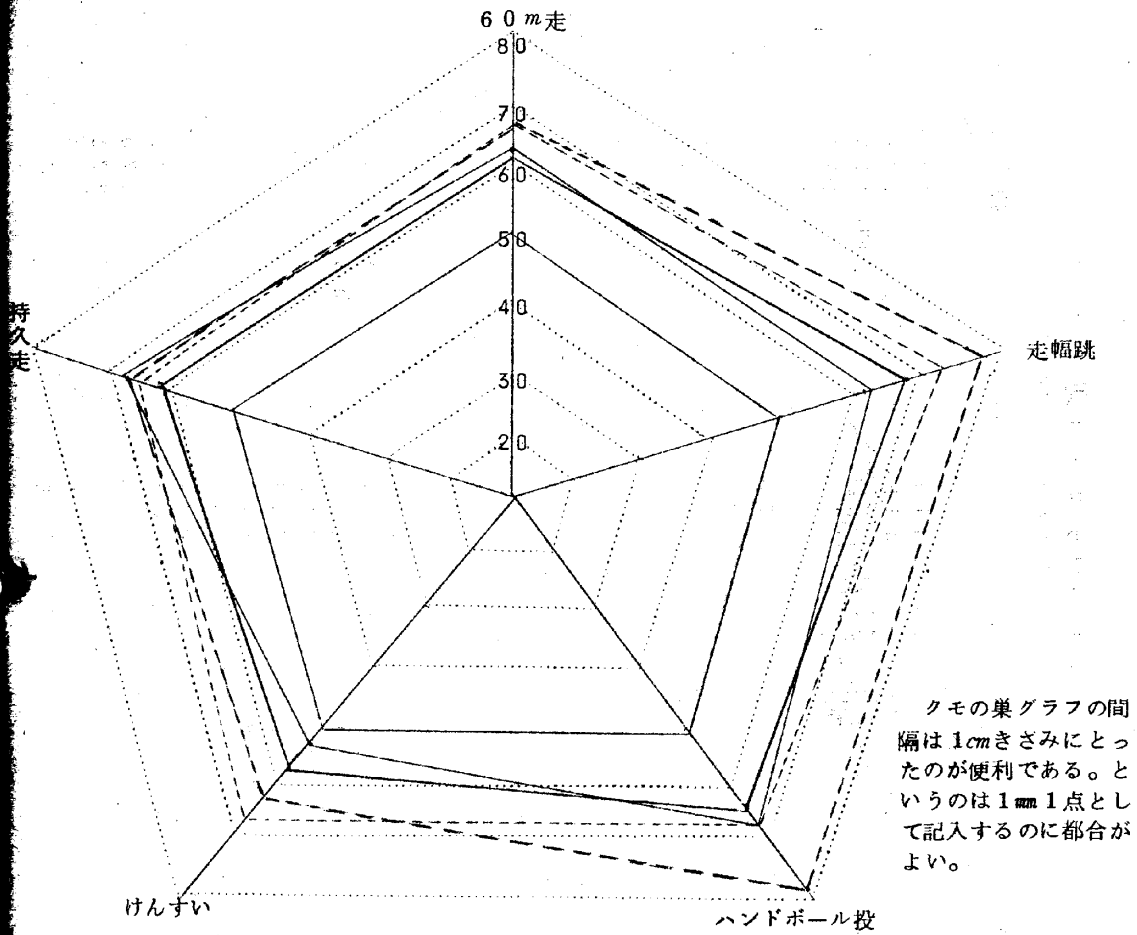
3 Tスコアーの利用

ある生徒（ここでは本校中学2年生男子A君）の運動能力は秀れているだろうか、劣っているだろうか、あるいは普通に発達しているかどうかを評価する場合、その生徒の運動能力の記録の結果を、別表のTスコアー換算表を用いて、その成就の程度を判断したいとき、この学年別、男女別Tスコアーは利用される。その結果は下表ようになる。また、これをクモの巣グラフに記入すれば、次頁のようになり、一見してA君の発達の程度がわかる。このようにして個人別のプロフィールを作って指導に生かしていくことが望ましい体育指導のありかたではないかと思えます。例として本校でとりあげている個人別プロフィールの記入のしかたをあげておきます。

スポーツテスト（運動能力）プロフィール

2年〇組〇番 氏名（〇〇〇〇）

学年	実施日	色別	線別	50 m 走		走幅跳び		ハンドボール投		けんすい		持久走		体力平均	評価
				記録	得点	記録	得点	記録	得点	記録	得点	記録	得点		
1	6	赤	実線	7.6	64	4.08	63	28	68	5	53	5'46"	67	63	4
	11		点線	7.4	67	4.41	72	28	68	7	66	5'53"	66	68	5
2	6	青	実線	7.3	64	4.64	69	29	66	8	59	5'51"	62	64	4
	11		点線	7.2	67	4.99	77	35	79	9	62	5'48"	63	70	5
3	6	黄	実線												
	11		点線												



クモの巣グラフの間隔は1cmきざみにとったのが便利である。というのは1mm 1点として記入するのに都合がよい。

月 日	体力の現状	これからの努力点	指導概評
4.3. 7	○全体的に平均を上まわっているがけんすい力に欠ける。	○けんすい力をつけるよう努力する。	○鉄棒運動を欠かさずやるとよい。
4.3.12	○全体的に向上している。	○けんすい力にもう一步の努力を。	○継続的に鉄棒運動をするように。
4.4. 7	○記録は伸びてきている。	○全体的に力を注ぐ。	○努力の甲斐があり、スポーツテスト検定合格おめでとう。
4.4.12	○走幅跳、ハンドボール投げに、すばらしい進歩がみられる。	○走力に力を注ぐよう努力する。	○トラックを利用してスピードをつける走りこみをしてみよう。

4 ま と め

以上述べたことは、これからの現場体育で実際に活用し、利用し、生徒個人個人の体力を発達を十分にとらえて、運動に対する関心、興味、意欲、動機づけ等に役立て、単なる機械的なグループ編成ではなく、客観的な資料にもとずいたグループ編成や個別化学習に発展すれば、この方法は生きてくると思う。なお、この方法を利用することによって本校生徒の体育に対する考え方は以前とたいへん変化してきたことは事実である。今後の課題として、体位のTスコアを作成して、その差(比較)をみて体格と体位との関係から評価の方法が生まれてくるのではないかと思う。

別表

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (1年男子)

種目 得点	単位	50m走		走幅跳び cm	ハンボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
		秒	秒				
80				474	33		283
9		6.7		470		13	286
8		6.8		466			290
7		6.9		462	32		293
6		6.9		458		12	397
5		7.0		454	31		300
4		7.0		450			304
3		7.1		446	30	11	307
2		7.1		442			311
1		7.2		438			314
70		7.2		434	29		318
9		7.3		430		10	321
8		7.4		426	28		325
7		7.4		422			328
6		7.5		418	27	9	332
5		7.6		414			335
4		7.6		410	26		339
3		7.7		406		8	342
2		7.7		402			346
1		7.8		398	25	7	349
60		7.8		394			353
9		7.9		390	24		356
8		8.0		386			360
7		8.0		382	23	6	363
6		8.1		378			367
5		8.1		374	22		370
4		8.2		369		5	374
3		8.3		365			377
2		8.3		361	21		381
1				357			384

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (1年女子)

種目 得点	単位	50m走		走幅跳び cm	ハンボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
		秒	秒				
80		7.1		418		81	183
9		7.2		415	23	79	187
8		7.2		411		78	190
7		7.3		408		76	193
6		7.4		404	22	74	197
5		7.4		401		73	200
4		7.5		397		71	203
3		7.5		393	21	69	207
2		7.6		390		68	210
1		7.7		386		66	213
70		7.7		383		64	217
9		7.8		379	20	63	220
8		7.8		376		61	223
7		7.9		372		59	227
6		8.0		368	19	58	230
5		8.0		365		56	233
4		8.1		361		54	237
3		8.2		358	18	53	240
2		8.2		354		51	243
1		8.3		351		49	247
60		8.3		347	17	47	250
9		8.4		343		46	253
8		8.4		340		44	257
7		8.5		336		42	260
6		8.6		333	16	40	263
5		8.6		329		39	267
4		8.7		326		37	270
3		8.7		322	15	35	273
2		8.8		318		34	276
1				315		32	280

3	365	5	377	3	8.7	322	15	35	273
2	361	21	381	2	8.8	318		34	276
1	357		384	1		315		32	280
50	351	20	389	50	8.9	310	14	30	284
9	345		394	9		305		28	288
8	341	19	397	8	9.0	302		26	292
7	337		401	7	9.1	298	13	25	295
6	332		404	6		294		23	298
5	328	18	407	5	9.2	291		21	301
4	324		411	4		287	12	20	305
3	320	17	415	3	9.3	284		19	308
2	316		418	2	9.4	280		16	311
1	312	16	422	1		277		14	315
40	308		425	40	9.5	273	11	13	318
9	304	15	429	9		269		11	321
8	300		432	8	9.6	266		9	325
7	296		436	7	9.7	262	10	8	328
6	292	14	439	6		259		6	331
5	288		443	5	9.8	255		4	335
4	284	13	446	4		252	9	2	338
3	280		450	3	9.9	248		1	341
2	276	12	453	2	10.0	244		0	345
1	272		457	1		241	8		348
30	268	11	460	30	10.1	237			351
9	264		464	9		234			355
8	260		467	8	10.2	230			358
7	256	10	471	7	10.3	227	7		361
6	252		474	6		223			365
5	248	9	478	5	10.4	219			368
4	244		481	4		216	6		371
3	240	8	485	3	10.5	212			375
2	236		489	2	10.6	209			378
1	232		492	1		205	5		381
20	228	7	495	20	10.7	202			385

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (2年男子)

種目 得点	単位	50m走		走幅跳び cm	ハンドボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
		秒	秒				
80				513		15	272
9		6.4		508	3.5		275
8		6.5		504			279
7		6.6		499	3.4	14	282
6		6.6		495			285
5		6.7		490	3.3		289
4		6.7		486		13	292
3		6.8		481	3.2		295
2		6.9		477			299
1		6.9		472		12	302
70		7.0		468	3.1		305
9		7.0		463			309
8		7.1		459	3.0	11	312
7		7.2		454			315
6		7.2		450	2.9		319
5		7.3		445		10	322
4		7.3		441	2.8		325
3		7.4		436			329
2		7.4		432			332
1		7.5		427	2.7		335
60		7.6		423			339
9		7.6		413	2.6	8	342
8		7.7		414			345
7		7.7		409	2.5		349
6		7.8		405		7	352
5		7.8		400	2.4		355
4		7.9		396			359
3		8.0		391		6	362
2				387	2.3		365
1				382			369

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (2年女子)

種目 得点	単位	50m走		走幅跳び cm	ハンドボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
		秒	秒				
80		7.0		430		8.3	153
9		7.1		426	2.6		157
8		7.2		423		8.0	162
7		7.2		419		7.9	166
6		7.3		415	2.5		171
5		7.3		412		7.5	175
4		7.4		408		7.3	180
3		7.4		404	2.4		184
2		7.5		401		7.0	189
1		7.6		397		6.8	193
70		7.6		393	2.3		198
9		7.7		390		6.5	202
8		7.7		386		6.3	207
7		7.8		382	2.2		211
6		7.9		379		5.9	216
5		7.9		375		5.8	220
4		8.0		371	2.1		225
3		8.1		368		5.4	229
2		8.1		364		5.2	234
1		8.2		360	2.0		238
60		8.2		357		4.9	243
9		8.3		353	1.9		247
8		8.4		349		4.5	252
7		8.4		346		4.3	256
6		8.5		342	1.8		261
5		8.5		338		4.0	265
4		8.6		335		3.8	270
3		8.7		331	1.7		274
2		8.7		327		3.4	279
1				324		3.3	283

50	2	8.0	3.87	2.3	5	3.73	31.9	1.6	3.1	2.89
9			3.70			3.77	31.4		2.9	2.95
8		8.2	3.65	2.1		3.81	31.1		2.7	2.99
7			3.61		4	3.84	30.7	1.5	2.5	3.04
6		8.3	3.56			3.87	30.3		2.4	3.08
5		8.4	3.52	2.0		3.91	30.0		2.2	3.13
4			3.47		3	3.94	29.6	1.4	2.0	3.17
3		8.5	3.43	1.9		3.97	29.2		1.8	3.22
2			3.38			4.01	28.9		1.6	3.26
1		8.6	3.34	1.8	2	4.04	28.5	1.3	1.4	3.31
40		8.7	3.29	1.7		4.07	28.1		1.2	3.35
9			3.25		1	4.11	27.8	1.2	1.1	3.40
8		8.8	3.20			4.14	27.4		.9	3.44
7			3.16			4.17	27.0		.7	3.49
6		8.9	3.11	1.6		4.21	26.7	1.1	.5	3.53
5			3.07		0	4.24	26.3		.3	3.58
4		9.0	3.02	1.5		4.27	25.9		.2	3.62
3		9.1	2.98	1.4		4.31	25.6	1.0	.0	3.67
2			2.93			4.34	25.2			3.71
1		9.2	2.89			4.37	24.8			3.76
30			2.84	1.3		4.41	24.5	.9		3.80
9		9.3	2.80			4.44	24.1			3.85
8		9.4	2.75			4.47	23.7			3.89
7			2.71	1.2		4.51	23.4	.8		3.94
6		9.5	2.66			4.54	23.0			3.98
5			2.62	1.1		4.57	22.6			4.03
4		9.6	2.57			4.61	22.3	.7		4.07
3			2.53	1.0		4.64	21.9			4.12
2		9.7	2.48			4.67	21.5			4.16
1		9.8	2.44	.9		4.71	21.2	.6		4.21
20			2.39			4.74	20.8			4.25

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (3年男子)

種目 得点	50m走 秒	走幅跳び cm	ハンボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
80	6.0	565			264
9	6.1	560	40	21	267
8		555		2	270
7	6.2	550	39	20	273
6		545			277
5	6.3	540		19	280
4		535	38		283
3	6.4	530		18	286
2		525	37		290
1	6.5	520		17	293
70	6.6	515	36		296
9		510		16	299
8	6.7	505	35		302
7		500		15	306
6	6.8	495	34		309
5		490		14	312
4	6.9	485	33		315
3		480			319
2	7.0	475	32	13	322
1		470			325
60	7.1	465	31	12	328
9	7.2	460			332
8		455	30	11	335
7	7.3	450			338
6		445	29	10	341
5	7.4	440			345
4	7.5	435	28	9	348
3		430			351
2	7.6	425	27	8	354
1		420			358
50	7.7	413	26	7	362
9		406			366

スポーツテスト (運動能力)
Tスコアー (3年女子)

種目 得点	50m走 秒	走幅跳び cm	ハンボール投 m	けんすい 回	持久走 秒
80		437		80	160
9	7.0	433		79	165
8		429	26	77	169
7	7.1	426		75	173
6		424		74	178
5	7.2	420	25	72	182
4	7.3	416		70	186
3		412		69	191
2	7.4	409	24	67	195
1		405		65	200
70	7.5	401		64	204
9	7.6	497	23	62	208
8		493		60	213
7	7.7	490	22	59	217
6		487		57	221
5	7.8	483		56	226
4	7.9	479	21	54	230
3		475		52	234
2	8.0	472		51	239
1		468	20	49	243
60	8.1	464		47	247
9		460		46	252
8	8.2	456	19	44	256
7	8.3	453		42	260
6		449	18	41	265
5	8.4	445		39	269
4		441		37	273
3	8.5	437	17	36	278
2	8.6	434		34	282
1		430		32	286
50	8.7	325	16	31	292
9		320		29	298

3	7.6	430	27	8	351	3	8.5	437	17	36	278
2		425			354	2	8.6	434		34	282
1		420			358	1		430		32	286
50	7.7	413	26	7	362	50	8.7	325	16	31	292
9		406			366	9		320		29	298
8	7.8	401	25	6	370	8	8.8	316		28	302
7		396			373	7	8.9	313	15	26	306
6	7.9	391	24	5	376	6		309		24	311
5	8.0	386			379	5	9.0	305		23	315
4		381	23	4	383	4		301	14	21	319
3	8.1	376			386	3	9.1	297		20	324
2		371	22	2	389	2	9.2	294	13	18	328
1	8.2	366			392	1		290		16	332
40	8.3	361	21		396	40	9.3	286		15	337
9		356			399	9		282	12	13	341
8	8.4	351	20	1	402	8	9.4	278		11	345
7		346			405	7		275		10	350
6	8.5	341	19		409	6	9.5	271	11	8	354
5		336			412	5	9.6	267	11	6	358
4	8.6	331	18	0	415	4		263		5	363
3		326			418	3	9.7	260	10	3	367
2	8.7	321	17		422	2		257		2	371
1		316			425	1	9.8	253	9	0	376
30	8.8	311	16		428	30	9.9	249			380
9		306			431	9		245			384
8	8.9	301	15		434	8	10.0	241	8		389
7		296			438	7	0.	238			393
6	9.0	291	14		441	6	10.1	234			398
5		286			444	5	10.2	230	7		402
4	9.1	281			447	4		226			406
3		276	13		450	3	10.3	224			411
2	9.2	271			454	2		221	6		415
1		266	12		457	1	10.4	217			419
20	9.4	262			460	20		213			424

評

スポーツテストの結果を効果的に活用することは体育指導における重要な課題の一つである。

この研究では、Tスコアを用いてあるので、わずかの記録の変化もくわしくとらえることができる利点がある。また、「個人のプロフィール」によって自己の運動能力を客観的にわかりやすくは握できるようにくふうされている。教師の指導も個別に行なわれるので、自覚をもって積極的に運動を行なうことが期待できる。

ここにのせられたTスコアは、昭和43年度の全国の集計にもとづいて作成されたものであるが、本市の水準がほぼ同じであるので適切な基準と考えられる。他校の参考としてこの研究成果を大いに活用されるとともに、体位や陸上競技、水泳等の測定できる異質のものの評価と指導にもとり入れられれば幸いである。