

## A tudományos kutatás

### 1. A tudományfejlődés sajátosságai és ellentmondásai

Ma már szinte közhely a tudományok jelentőségét emlegetni. A tudományok mélyen áthatják az emberi létezés minden területét, befolyásolják a társadalmi gazdasági fejlődést. Az eredeti filozófiai és tudományos fogalmak még tagolatlan egységet képeztek. Kezdetben az ismeretek egy egységes tudományba, a filozófiába integrálódtak. Az első görög filozófusok egyben az első matematikusok, fizikusok, csillagászok és fiziológusok is voltak. Később ez az egységes tudomány több ágra szakadt, ami egyúttal az enciklopédikus tudás alkonyát is jelentette.

A tudományos megismerés gyorsuló üteme szükségessé tette a tudományok differenciálódását és integrálódását. Lerövidültek a tudományos megismerés fázisai, csökkent a felfedezések és a gyakorlati felhasználásuk közötti idő. Szorosabbá vált a kapcsolat a tudományok elméleti részei és az alkalmazásuk között.

Az utóbbi évtizedekben rendkívül gyors ütemben nőtt a tudományos ismeretanyag mennyisége, és ilyen körülmények között a tudományos gondolatok kicserélése is egyre nehezebbé vált. E nehézségek megoldásának útja a publikációk formáinak racionalizálása, az információk tárolásának automatizálása és a modern számítástechnika felhasználása az ismeretanyag logikai, statisztikai és egyéb feldolgozásában.

Gyakran felvetődik a kérdés: barát vagy ellenség, áldás vagy átok a tudomány? A kérdés reális ellentmondásokat rejt magában. **Az emberiség nem elég felkészült a tudományos eredmények fogadására**, nem tud minden esetben megfelelően alkalmazkodni a kialakult új körülményekhez. A tudományos eredmények nyomán jelentősen átalakult az ember és környezete közötti kapcsolat. A tudományos haladás által biztosított gazdasági fejlődés eredményei: a chemizálás, az automatizáció stb. sajnálatos módon már eddig is legalább annyi kárt okozott az emberiségnek, mint amennyit használt. És az előre nem látható, kiszámíthatatlan mértékű genetikai károsodásról még nem is beszéltünk.

Gordon Rattray Taylor a BBC „Horizont” c. tudományos rovatának szerkesztője "Biológiai pokolgép" című könyvének bevezetőjében a következőket írja: „A legújabb biológiai felfedezések ezerszer-tízszerszer veszedelmesebbek lehetnek akár- hány hidrogénbombánál. És nem valami ködös távoli jövőben, hanem még a most élő nemzedék életében. Ez a biológiai pokolgép elpusztítással fenyegeti az emberiséget.

Mit tartogat a jövő az emberiség számára? Rajtunk áll, hogy a szép új világ ördögi látomása valósul-e meg, vagy ezeket a mérhetetlen erőket az emberiség szolgálatába állítják”

„Kíváncos-e egyáltalán az emberi tudás ilyen irányú gyarapodása? Valóban elő fogja-e segíteni az ember nagyobb boldogulását? És ha ez elvileg lehetséges is, vajon elég értelmes lesz- e az ember, hogy friss tudását bölcsen használja fel? Vagy pedig vissza fog élni vele, mint a múltban oly gyakran tette, és biológiai nyomorgyedeket és vitális szennyezést hoz majd létre a fizikai nyomorgyedek és a kémiai szennyezés mintájára, mely utóbbiakkal az ipari forradalomért fizetett nagy árat?” (G.R. Taylor 1969. 25.p.)

Hasonlóképp nyilatkozik Joshua Lederberg biokémikus, a Stanford Egyetem Genetikai Intézetének professzora 1966-ban a Bulletin of Atomic Scientists-ben: "életmódunkat és az élettartamot igen könnyen bekövetkező veszély fenyegetheti, ha a jelenlegi tudományos erőfeszítések lendülete változatlan marad". (G.R. Taylor 1969.16.p.)

Francis Crick brit Nobel-díjas azt hangsúlyozza, hogy "a biológia fejlődése bizonyos mértékig lerombolja erkölcsi meggyőződésünk hagyományos alapjait, és egyáltalán nem könnyű felmérni, hogy mit tesz majd a helyébe". (G.R. Taylor 1969. 16.p.)

Örülünk-e vagy megrettenjünk a tudományos eredmények láttán? Teszi fel a kérdést Elődi Pál. „Köztudott dolog, hogy az újabb technikával, gyógyszerekkel életben tartott újszülöttek egy részéből sohasem lesz ép, egészséges, munkaképes felnőtt. Sok közülük néhány év után meghal, sokan fel is nőhetnek, de családjuknak és a társadalomnak csak terhére lesznek majd, mert a szellemi vagy testi defektus nem teszi lehetővé, hogy valaha is, bármilyen formában egyenrangú tagjaivá váljanak az emberi társadalomnak. És ahogy a számuk növekszik, egyre élesebben vetődik majd fel a kérdés: a születési és csecsemőgondozási technika eredményei valóban a társadalmat szolgálják-e, vagy pedig éppen a társadalom érdekei ellen vannak? Ha esetleg az utóbbi lehetőség kerül előtérbe, hogyan fogják kezelni a kérdést a jövőben? Ki dönti majd el, hogy melyik csecsemőből válik ember, és melyikből nem? Mi lesz a sorsa annak, akit fejlődésképtelennek minősítenek? A spártaiak mintájára megvalósít-

juk-e a modern Taigetoszt<sup>1</sup>? Vagy vállaljuk, hogy egy-két évtizeden belül megnövekedjék a csökkent értékű egyének száma? Humanizmus-e ez, vagy éppen álhumanizmus, embertelenség?" (G.R. Taylor 1969. 10.p.)

Nagyon nagy a felelősségünk. Az ember tévedhet, de megfelelő felkészültség, az ismeretek hiánya miatt bekövetkező hiba megbocsáthatatlan.

A tudományos fejlődés átalakítja az emberrel szemben támasztott követelményeket, a tudás mennyiségével és minőségével kapcsolatos igényeket. Az egyén és a társadalom érdeke egyaránt megköveteli az oktatás-nevelés-képzés minőségi megújítását, a kvalifikáció növelését.

A testnevelés- és sporttudományok művelőinek elsősorban az a feladata, hogy kutassák, elemezzék és értékeljék azt, hogy a testnevelés, a rekreáció és a versenysport sajátos eszközeivel, gyakorlataival és módszereivel milyen mértékben felel meg a mindenkorai társadalmi elvárásoknak, és még milyen, a hatékonyság növelését biztosító tartalmakkal rendelkezik.

## 2. Fogalmak és kifejezések

### 2.1. A tudomány értelmezése

**Ha a tudománnyal kapcsolatban megfogalmazott definíciókat összehasonlítjuk, azt tapasztaljuk, hogy minden esetben rendszerezett, bizonyított, igazolt illetve elfogadott ismeretekről és módszerekről, egyre mélyebb és pontosabb megismerésről és sajátos fogalomrendszer, szaknyelv kialakulásáról esik szó.**

A tudományok fejlődése, a tudományos gondolkodás kialakulása szempontjából lényeges annak a kérdésnek a tisztázása, hogy bizonyított vagy elfogadott ismeretekről, tudományos elméletekről van-e szó.

Erre utal Thomas S. Kuhn (1984) "A tudományos forradalmak szerkezete" című könyvének több fejezetében is. Például a VIII. fejezetben felteszi a kérdést: "hogyan válaszolnak a tudósok, ha anomáliát tapasztalnak az elmélet és a természet közötti megfelelés tekintetében?"

Az egyik válasz így szól: "Nem szabad azt hinnünk, hogy a tudós keresését nem irányítja semmi, amikor a meglévő ismeretek és rendelkezésre álló eszközök alapján kiválasztott probléma megoldásán munkálkodik. Tudja mit akar elérni, ennek megfelelően dolgozza ki eszközeit és irányítja gondolatait. Előre nem látott új ismeret, **új felfedezés csak annyiban születhet, amennyiben a tudósnak a természetre és eszközeire vonatkozó várakozásai hamisnak bizonyulnak.** A felfedezés súlya gyakran arányban lesz a létrejöttét előrejelző anomália nagyságával, valamint azzal, hogy mennyi erőfeszítésre volt szükség az anomália kiküszöböléséhez. Nyilvánvaló, hogy ilyen esetekben szükségképpen összeütközésbe kerül egymással az a paradigma<sup>2</sup>, amelyen belül az anomália jelentkezett, és az, amelyben az anomália "törvényes" ténnyé válik." (Kuhn, 1984. 135.p.)

### Meghatározások:

„A tudomány a társadalmi tudat egyik formája; **szisztematizált ismeretek történelmileg kialakult rendszere, melynek igazságát a társadalmi gyakorlat állandóan ellenőrzi és pontosabbá teszi**, korrigálja. A tudomány a véletlenszerű, a kaotikus mögött felismeri és tanulmányozza az objektív törvényeket, amelyeknek ismerete nélkül lehetetlen a tudatos, célirányos gyakorlati tevékenység. A tudomány haladása abban nyilvánul meg, hogy a viszonylag egyszerű oksági összefüggések és lényeges kapcsolatok feltárásától eljut a lét és a gondolkodás mélyebb és alapvetőbb törvényeinek feltárásához.

**A tudomány a specializálódás útján halad**, annak alapján, hogy behatol a mélyen-fekvő törvényszerűségekre és a valóság számos szféráját átfogó általános princípiumokat állapít meg. A tudományos megismerés annál termékenyebb, minél szerteágazóbbak a tudomány fogalmai, melyek nagymértékű differenciálódásra és integrálódásra képesek. **A tudományos fogalmak fejlődésével párhuzamos a tudományos terminológia gazdagodása.** Egyre szélesebb körben használják fel a természetes nyelvek mellett a különböző mesterséges jelrendszereket." (Filozófiai Kislexikon 1973.378.p.)

Thomas S. Kuhn tudománytörténész a tudomány fogalmát és a tudós tevékenységét egymással szoros összefüggésben közelíti meg: „Ha a tudomány **az általánosan elfogadott munkákban összegyűjtött tények, elméletek**

<sup>1</sup> *Tajgetosz: hegység Görögországban, a Peloponnészosz félsziget Déli részén. Legmagasabb pontja az Alia Iliasz (2407 m). Az ókorban a spártaiak innen taszították le az életképtelen v. testi fogyatékos csecsemőket. (Larousse Enciklopédia III. 801.p.) A spártai apa kötelei volt újszülött gyermekét a vének tanácsával megvizsgáltatni. Csak azt engedték felnevelni, akit életrevalónak találtak. (Kun: 1984.59.)*

<sup>2</sup> *Paradigma = tudományosan kidolgozott és elfogadott minta vagy modell, ami bizonyításra, összehasonlításra szolgál.*

és módszerek halmaza, akkor tudósok mindazok, akik - sikerrel vagy sikertelenül - igyekeztek hozzájárulni ehhez a sajátos halmazhoz.” (Kuhn, 1984.18.p.)

„Tudományon értjük a mai szinten: **törvényszerűségek és összefüggések felderítésére és meghatározására, igazolására irányuló tevékenységet, az igazolt ismeretek rendszerét**, eme ismeretek tárolására, közzétételére, alkalmazására, valamint az egész tudomány irányítására szolgáló intézményeket és szerveket.” (Nádori: 1976.17.p.)

„A természet, a társadalom és a gondolkodás objektív összefüggéseiről szerzett igazolható ismeretek rendszere.” (Magyar Értelmező Kéziszótárban 1973.378.p.)

## 2.2. Tudományág

**A tudománynak meghatározott tárgykörrel foglalkozó ága.** Kezdetben az ismeretek egységes tudományba, a filozófiába integrálódtak. A filozófia tárgya a világ tudományos, nem vélekedésen alapuló megismerése volt. A feladat nagysága azonban szükségessé tette a munkamegosztást, és így ez az egységes tudomány több tudományágra szakadt (csillagászat, matematika, fizika, orvostudomány stb.). Az utóbbi évtizedek tudományos technikai haladása lehetővé és szükségessé tette a még mélyebb megismerést, aminek nyilvánvaló következménye lett a filozófiáról leszakadt alapvető tudományterületek további differenciálódása és integrálódása. A tudományok egyik nagy csoportja (biológia, kémia, fizika, matematika stb. és ezek tudományágai) a természettudományokba, a másik nagy csoportja (filozófia, pedagógia, pszichológia stb. és ezek tudományágai) pedig a társadalomtudományokba integrálódott. Ez a nagymértékű integrálódás és differenciálódás a tudományok és tudományágak közötti permanens folyamattá vált.

A hazai tudományos kutatások felosztásánál öt tudományágot különböztetnek meg, melyek a következők:

1. természettudományok,
2. műszaki tudományok,
3. orvostudományok,
4. agrártudományok és
5. társadalomtudományok.

## 2.3. Testnevelés- és sporttudomány

„Sporttudományon a sporttal kapcsolatos, rendszerezett ismeretek összességét értjük. Az elméleti szakemberek azt vizsgálják, hogy ezek az ismeretek felhasználhatók-e további, még újabb ismeretek megalkotásához, a gyakorlati szakemberek pedig azt, hogy az új ismeretek birtokában jobb eredmények érhetőek-e el az egészség és a sportteljesítmények megjavításában.” (Dr. Mónus András 1994.4.p.)

A testnevelés- és sporttudomány az elmúlt évtizedekben a különböző tudományok és tudományágak ismereteinek, kutatási módszereinek és fogalomrendszerének integrálásával és önálló kutatási területének meghatározásával, módszereinek és fogalomkészletének kialakításával elindult az interdiszciplinaritás<sup>3</sup> felé vezető úton. A testnevelés- és sporttudomány elsősorban a biológia, az orvostudományok, a fizika, a pedagógia, a pszichológia és a szociológia ismeretanyagát és fogalomkészletét hasznosítja, de más tudományokkal, mint például a matematika és a kibernetika is kapcsolatba került.

A testnevelés- és sporttudomány az **egészséges ember teljesítmény-összetevőit** (adottságait, képességeit, készségeit, erkölcsi-akarati tulajdonságait stb.), azok pozitív befolyásolásának lehetőségeit hivatott vizsgálni. A tudományterület önállósága, körülhatároltsága, egyben más tudományágakkal (pedagógia, pszichológia, szociológia, antropológia, fiziológia stb.) való szoros kapcsolata vitathatatlan. Egészen más kérdés az, hogy ez a fiatal tudomány rendelkezik-e a kibontakozáshoz, a fejlődéshez szükséges feltételekkel. Ebből a szempontból kulcsfontosságú kérdés a szakemberképzés (testnevelő tanár- és edzőképzés) színvonala. Nyilvánvaló ugyanis, hogy ha nincsenek meg a kor követelményeinek megfelelő szintű szakemberképzés személyi és tárgyi feltételei és lehetőségei, akkor hiányoznak a jól felkészített, kreatív gondolkodású szakemberek is, akik képesek lehetnének a tudományterület magas szintű művelésére.

Köztudott a szakemberképzés meghatározó szerepe a tudományos fejlődésben. És az nem csak formai kérdés, hogy van-e, vannak-e a szakterületnek kiváló tudósok által vezetett jól felszerelt egyetemei és kutatóintézetei. Hiszen ezek nélkül nincs megfelelő képzés, nincs „értelmes” problémafelvetés, nincs megfelelő kutatási módszer, nincs jól értelmezhető szaknyelv, egyszóval nincs semmi, ami a tudományterület fejlődéséhez szükséges lenne.

Ezért is rendkívül veszélyes az a jelenleg is érvényesülő tendencia, ami arra irányul, hogy a magyar testkultúrának, a testnevelő tanár- és sportszakember képzésnek Magyarországon ne legyen önálló egyeteme, és a testneve-

<sup>3</sup> Interdiszciplinaritás = több tudományágra kiterjedő, több szakterületet közösen érintő.

lés- és sporttudományok ne nyerjenek bebocsátást a Magyar Tudományos Akadémia által elismert tudományok körébe.

Ez a circulum vitiosus (önmagába záródó ördögi kör) tipikus példája. A testnevelésnek addig nem lehet egyeteme, amíg nincsenek megfelelő tudományos fokozattal rendelkező tudósai, de a szakterületnek addig nem lehetnek tudósai, amíg nincs egyeteme. (A testnevelő tanárok eddig tudományos fokozatot csak más tudományterületeken és más egyetemeken szerezhettek.)

Addig, amíg a világ számos országában már a századforduló éveiben megszervezték az egyetemi szintű testnevelő tanárképzést, Magyarországon csak tornatanító tanfolyam működött. A főiskolai szintű testnevelő tanárképzés csak 1925-ben a Magyar Testnevelési Főiskola megalapításakor vette kezdetét.

*A századfordulón kialakult helyzetről dr. Andor Tivadar budapesti főgimnáziumi rendes tanár a következőképpen fejtette ki véleményét: " Mi magyarok, mióta a nemzet visszanyerte önálló rendelkezési jogát, aránylag rövid idő alatt sok százados mulasztást pótolunk; sokat pótolunk a testgyakorlás terén is, de e tekintetben még most sem vagyunk ott, a hol van a kontinens több művelt állama. **Ha eddig követtük a külföldet intézményeink létrehozásában, kövessük azt a testnevelés terén is. Ha pedig testnevelésünk sürgős reformok életbeléptetését teszi szükségessé, akkor reformáljuk legelőször a legfontosabbat, a tornatanárképzést. De hogyan?***

*A tornatanítók kiképzése külön az elemi és külön a felső nép- és polgári iskolák számára az illető tanítóképzésekben történjék. A tanítójelöltek a negyedik évben az elemi iskolákban gyakorlati tornatanítással foglalkozzanak és a tanfolyam végén a tornázásból külön vizsgálatot teygenek és ennek eredménye, úgy tanítási képességük, mint saját testi ügyességük a tanítói oklevélbe külön bejegyzendő, amely az illetőt a megfelelő iskolában való tornatanításra képesíti.*

*Kívánatos volna, hogy a közoktatásügyi miniszter állami tornatanárképző-intézetet állítson fel a modern tornázásnak megfelelő épülettel, mely álljon két teljesen felszerelt torna-, egy előadási teremből, könyvtár- és múzeumhelyiségből,..."*

## 2.4. A tudományos kutatás

*A tudományos kutatás a törvényszerűségek és összefüggések felderítésére, meghatározására és igazolására irányuló tevékenység.*

Thomas S. Kuhn párhuzamot vonva a tudományos kutatás és a rejtvényfejtés problémái közé kifejti, hogy: „Ahhoz, hogy egy problémát rejtvénynek tekintsünk, nem elegendő, ha biztosak vagyunk valamilyen megoldás létezésében. **Kell lenniük olyan szabályoknak** is, amelyek körülhatárolják az elfogadható megoldások jellegét és a hozzájuk vezető lépéseket. Így például a kirakós játék esetében a feladat nem csupán az, hogy „csináljunk egy képet”. Bármely gyermek vagy kortárs művész képes erre, semleges alapon, szétszórta elhelyezve a kiválasztott darabokat, mint absztrakt formákat. Az így létrehozott kép esetleg sokkal jobb és biztosan eredetibb lesz, mint az volt, amelyikből a rejtvény készült. Egy ilyen kép mégsem megoldás. Ennek eléréséhez minden darabot föl kell használni, és erőltetés nélkül, hézagmentesen kell illeszteni őket. Többek között ezek a kirakós játék megoldási szabályai. Könnyen felismerhető, hogy hasonló megszorítások vonatkoznak a keresztrejtvények, a találás kérdések és a sakkfeladványok stb. elfogadható megoldására is”. (Kuhn, 1984.63.p.)

## 2.5. A tudomány irányítása

Magyarországon a tudományos tevékenység összefogását (szervezés, irányítás, terjesztés és fejlesztés) a Magyar Tudományos Akadémia (MTA), valamint annak testületei és szervezetei látják el.

*Az 1825. Évi országgyűlésen gróf Széchenyi István birtoka egy évi jövedelmét ajánlotta fel a Magyar Tudományos Akadémia alapítására. 1927. november 30-án a Nádor egy választmányt nevezett ki a felállítandó Akadémia pártfogójául, mely gróf Teleki József elnöklete alatt négy alapítóból és 22 tudósból állt. Az Akadémia 1830. November 17-én alakult meg Pozsonyban; az elsőnök gróf Teleki József, a másodnök gróf Széchenyi István lett.*

## 2.6. A testnevelés- és sporttudományok intézményrendszere

Az 1991-ben újjáalakult **Magyar Testnevelés- és Sporttudományos Tanács** (MTSTT) szakmai bizottságai átfogják a testnevelés- és sporttudományok minden fontos területét.

Az 1925-ben megalakult *Magyar Testnevelési Főiskola*, mint a sportszakember-képzés (testnevelő tanár, edző, sportszervező, gyógytestnevelő stb.) egyeteme sportéletünk meghatározó szellemi központja, és hatása más intézményekre is átsugárzik.

**A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa 1975. Évi 16. Sz. rendelete a Magyar Testnevelési Főiskola tanári szakát a kiemelkedő oktató-nevelő és tudományos tevékenység elismeréseként egyetemi szintre emelte.**

A Magyar Testnevelési Egyetem mellett a felsőoktatási intézmények közül elsősorban a **pedagógusképző főiskolák** (testnevelő tanár-, tanító- és óvónőképző) testnevelés tanszékein folyik testnevelés- és sporttudományos kutatómunka.

A sportegészségügyi és sportorvosi munka központja az **Országos Sportegészségügyi Intézet**.

Az MTA regionális **Sporttudományos Munkabizottságai** (Debrecen, Miskolc, Szeged, Pécs, Veszprém) segítik és összehangolják a működési területükön lévő felsőoktatási intézmények, kutatócsoportok és sportigazgatóságok szakmai, módszertani tudományos munkáját.

Megemlíthetők még a **Sportegyesületekben és Sportiskolákban** dolgozó kutatócsoportok, ahol elsősorban az élsportot szolgáló kutatási tevékenység folyik.

## 2.7. A tudományos kutatás szintjei:

A kutatás jellegét illetően a következő három szintet különböztetjük meg:

1. **alapkutatás,**
2. **alkalmazott kutatás és**
3. **fejlesztő kutatás.**

Az egyes kutatási típusok természetesen a gyakorlatban nem különülnek el élesen egymástól, hiszen az alapkutatással foglalkozó tudós is igyekszik feltárni eredményeinek alkalmazási lehetőségeit.

### 2.7.1. Alapkutatás

**Az alapkutatás; új tudományos, az alkalmazott tudományoknak alapul szolgáló ismeretek megszerzésére irányuló törekvés.** Az alapkutatások elsősorban elméleti jellegűek, és átfogó, alapvetően új tudományos törvényszerűségek feltárására irányulnak.

### 2.7.2. Alkalmazott kutatás

**Az alkalmazott kutatás; valamely elméleti tudomány eredményeinek gyakorlati alkalmazását jelenti.** Például: a biológiai kutatóintézetekben folytatott genetikai kutatások eredményeit felhasználhatják az állat- és növényneveléssel foglalkozó egyetemek és kutatóintézetek szakemberei, miközben ők is fedeznek fel alapjelenéseket, általánosabb törvényszerűségeket, amelyek túlmutatnak az adott probléma keretein. De a pedagógia-, valamint a testnevelés- és sporttudományos kutatások alapkérdései között is megtaláljuk az öröklődés problémakörét.

A genetikai kutatások eredményeit a testnevelés- és sporttudomány elsősorban a kiválasztási rendszerek kidolgozásánál és továbbfejlesztésénél használják fel.

Az öröklött- és veleszületett tulajdonságok, valamint a környezeti hatások személyiségformáló szerepét illetően még ma is sok a megválaszolatlan kérdés. Voltak korok, amikor az örökletes tényezők dominanciáját hirdették; ezzel szemben a francia felvilágosodás idején a környezeti hatások mindenhatósága mellett foglaltak állást. Az eddigi kutatások azt igazolják, hogy az öröklődés kétségteljes tény, de a személyiség fejlődését a környezete és nevelése is nagymértékben befolyásolja.

### 2.7.3. Fejlesztő kutatás

***A fejlesztő kutatás; az alkalmazott kutatás eredményeinek továbbfejlesztését jelenti.***

Pl.: egy hagyományos sportági kiválasztási rendszer alkati mutatói és próbaszámai (tesztjei) helyett -az újabb kutatási eredmények alapján- a tevékenységgel szorosabb összefüggést mutató jellemzők vizsgálatára alkalmas próbákat állíthatunk be.

Amennyiben pl. beigazolódik, hogy a magasugrók teljesítménye és rostösszetétele között szoros kapcsolat áll fenn, akkor az eddig alkalmazott gyakorlati felmérések, próbák egy része feleslegessé válik, és izombiopsziás<sup>4</sup> vizsgálattal lesz helyettesíthető.

### **3. A tudományos kutatás tartalmi és formai követelményei**

#### **3.1. A tudományos kutatás módszerei**

A tudományos kutatás módszerei a tudomány jellegének és a kutatás szükségleteinek megfelelően keletkeztek és változtak. A módszer elsősorban arra utal, hogy a kutatást hogyan végezzük el, az információk gyűjtésére, tárolására, rendszerezésére és feldolgozására milyen eljárásokat alkalmazunk. Tehát az az út, az a folyamat, amely során a kutatási tevékenység realizálódik.

A kutatási módszerek két csoportja különböztethető meg:

- 1. Feltáró módszerek**
- 2. Feldolgozó módszerek.**

##### **3.1.1. Feltáró módszerek:**

1. Megfigyelés
2. Vizsgálat
3. Kísérlet

Az egyszerű alkalmi megfigyelés és a módszeresen végzett kísérletezés között szám-talan átmeneti forma figyelhető meg. A kísérletezés is tulajdonképpen a megfigyelés egyik fajtája, ami abban különbözik az egyszerű megfigyeléstől, hogy a kísérletező a vizsgált jelenségeket részben vagy teljes egészében maga állítja elő, a feltételeket tervszerűen változtatja és az eredményeket méri.

##### **3.1.1.1. Megfigyelés**

**A megfigyelés során nem avatkozunk be az események létrejöttébe, alakulásába, hanem természetes körülmények között tanulmányozzuk a jelenségeket és a közöttük fennálló összefüggéseket.**

A megfigyelés nem egyszerű empirikus tényfelfogás, hanem a jelenségek, szituációk lényeges jegyeinek tervszerű és rendszeres feltárása. Nem elegendő a tények pusztá rögzítése, hanem el kell végezni a körülmények részletes elemzését és az okozati összefüggések vizsgálatát is.

A megfigyelés tudományos értékét, a módszer megbízhatóságát nagymértékben növeli a megfigyelt esetek megfelelő száma és a feltételek, körülmények elemzésének pontossága. Ha megfigyelések tervszerűsége és gyakorisága nem megfelelő, illetve nem a lényeges összetevőkre irányul, akkor nagy valószínűséggel hibás következtetésekre jutunk.

*Példa: Egy kézilabda kapus sikeres és sikertelen védési kísérleteinek szisztematikus, előre meghatározott szempont-rendszer szerinti (pl.: milyen távolságról, milyen erősen és a kapu melyik részébe lőtték a labdát) megfigyelése, az eredmények rögzítése. Amennyiben a rendszeres megfigyelés eredményeinek feldolgozása után jellemző összefüggés tapasztalható a különböző kapuralövési formák hártásának eredményességében, akkor nagy valószínűséggel kiszámíthatók a kapus „gyöngye” és „erős” pontjai.*

A megfigyelések eredményeiből levont következtetések felhasználhatók az oktató-nevelő munka korszerűsítésében, hatékonyságának növelésében.

*Példák:*

---

<sup>4</sup> Biopszia=élő szövet vagy szerv darabkájának kimetszése kórmegállapítás céljára. (Larousse Enciklopédia I.326.p.)

- a) *Ha pl. azt tapasztaljuk (észleljük), hogy a tanulók egy része nem szívesen vesz részt a testnevelés órákon, célszerű oknyomozó megfigyeléseket illetve vizsgálatokat végezni.*
- b) *Megfigyelhetők és általánosíthatók pl. az elfáradás és a tüledzettség tünetei, tünetegyüttese.*
- c) *Sportjátékokban rendszeresen elemeznek videofelvételeket a csapattaktika felkészítéséhez. Így bármelyik szituáció reprodukálható.*

### 3.1.1.2. A vizsgálat

A vizsgálati módszerek alkalmazásánál a kutató maga határozza meg, szándékosan állítja elő a vizsgált jelenségeket, helyzeteket, de a feltételeket nem variálja. Ezek a módszerek képezik az átmenetet a megfigyelés és a feltétel-variáló kísérlet között.

A vizsgálatokon belül is többféle módszert figyelhetünk meg. A viszonylag kötetlen beszélgetéstől a pontosan „standardizált” tesztekig széles skálája alkalmazható e módszereknek.

Ezek közül a legjelentősebbek:

- a beszélgetés (exploráció),
- a felmérés és
- a teszt.

#### 3.1.1.2.1. A beszélgetés (exploráció)

E módszerek leglényegesebb mozzanata, hogy a vizsgálatot vezető személy közvetlen kapcsolatot teremt a kísérleti személlyel; beszélget vele, kérdéseket tesz fel stb. Ennek során mód nyílik a vizsgált (kísérleti) személy nézeteinek, gondolkodásmódjának, cselekvése okainak, tudásának részletes kivizsgálására. A beszélgetés során előre elkészített terv szerint a kutató állítja elő a vizsgálati szituációt és irányítja a vizsgálatot.

A személyes kapcsolat előnyei mellett azonban hibák forrásává is válhat. Nehezen képzelhető el, hogy a közvetlen kapcsolat, őszinte beszélgetés teljesen elfogulatlan, tárgyilagos megfigyelésre adjon lehetőséget. Ezért az értékelésnél ezt a tényezőt feltétlenül figyelembe kell venni.

*Példák a kérdéscsoportok összeállítására:*

- A/ Tájékozottság felmérésére:*
- Hol rendezik a következő nyári Olimpiát?
  - Ki nyerte a labdarúgó VB-t?
  - Hány játékosból áll a kosárlabda csapat?
  - Ki volt Pierre de Coubertin báró?
- B/ Vélemény megismerésére :*
- Szeretsz-e testnevelés órára járni?
  - Mi a véleményed a sportolók viselkedéséről?
  - Megfelelőnek tartod-e az iskolai sportkör munkáját?
- C/ Motivumokra :*
- Miért szereted / nem szereted a testnevelést?
  - Miért sportolsz / nem sportolsz?
  - Milyen külső hatások befolyásolják pozitívan/negatívan a teljesítményed?

#### 3.1.1.2.2. Felmérés (mérés, megállapítás, becslés)

A vizsgálathoz a kutató szándékosan és tervszerűen állítja elő a vizsgálati helyzetet, de a feltételeket nem variálja. A felméréses vizsgálatok a testnevelésben elsősorban a tanulók alkati tulajdonságaira és motoros teljesítményére (kéességek, készségek) irányulnak, de így szerezhethetünk információkat a vizsgált személyek más tulajdonságairól is (pl.: tudás, vélemény, érdeklődés stb.), vagy az oktató nevelő munkánk eredményeiről.

A felméréses vizsgálatok esetében (amennyiben nem kérdőíves) meghatározó jelentőséggel bír a próbák kiválasztása, valamint a mérés és értékelés pontos kritériumrendszerének kidolgozása.

A felmérések általános érvényű tényeket és törvényeket tárnak fel a tanulók valamely tevékenységével kapcsolatban.

*Példák a próbák kiválasztására:*

- a) *Képességek:*  
 -12 perces futás (Cooper-teszt) / min. (mérés)  
 -Fekvőtámaszban karhajlítás-nyújtás/db. (megállapítás számolással)
- b) *Készségek:*  
 -Labdavezetésből fektetett dobás. Értékelés: 1-5-ig terjedő értékskálán = osztályzás  
 -Fejenátfordulás. Értékelés 1-5-ig (becslés)
- c) *Alkat:*  
 -Testmagasság /cm (mérés)  
 -Testsúly /kg (mérés)

A felmérések eredményeinek értékelése történhet a mennyiségi (quantitatív), a minőségi (qualitatív), illetve a mennyiségi és minőségi (semiquantitatív) mutatók alapján.

### 3.1.1.2.3. Teszt

A teszt a képességek és tulajdonságok vizsgálatára használt, meghatározott feladatokból álló próba. Egyik gyakori tévedés, hogy minden próbát, vizsgálatot tesztnek tekintenek, holott a teszt egyik leglényegesebb ismérve éppen az, hogy kötött, nemzetközileg elfogadott feladat vagy feladatsor (tesztbateria), amelynek megvannak a speciális ismertetőjegyei.

#### *A teszt legfontosabb értékismérvei:*

##### a) *A tárgyilagosság (objektivitás)*

Egy teszt akkor objektív, ha a vizsgálati eredmény független a vizsgálatvezető és értékelő személyek szubjektivitásától. Ahhoz, hogy egy feladat végrehajtása egyértelműen értékelhető legyen, ki kell dolgozni az értékelés pontos kritériumrendszerét. Az objektivitás első-sorban a mérési eljárás pontosságától függ, amelybe beletartozik az előírt feltételek szigorú betartása.

**A sportban ezeket a feltételeket a játék- és versenyszabályok hivatottak biztosítani!**

*Példa:*

*Egy tornagyakorlat értékelésénél a versenyszabályok pontosan meghatározzák, hogy milyen hibák esetén, milyen mértékű pontlevonás jár. Így a pontozók által megállapított pontszám az esetek többségében a megengedett hibahatáron belül marad. Az értékelési problémákat elsősorban a szabályoktól való eltérés okozza. Ami adódhat a szabályok hiányos ismeretéből vagy szándékos torzításból, le- vagy felértékelésből.*

*Az abszolút skálán mérhető sportágakban (különösen az optikai- és gépi mérések bevezetése óta) az eredmények szinte teljes mértékben függetlenné váltak a versenybírák személyétől. Így pl. az úszó- és futóeredmények mérése ma már teljes mértékben automatizálható.*

##### b) *A megbízhatóság (reliabilitás)*

A teszt megbízhatósága azt jelenti, hogy ha ugyanazokkal a vizsgálati személyekkel, azonos vizsgálati feltételek mellett a mérést megismételjük, akkor azonos vagy közel azonos eredményt kapunk.

A megbízhatóság függ a mérési eljárás pontosságától és a két mérés közötti ellenőrizhetetlen változásoktól.

*Példa:*

*800 m-es síkfutás felmérése tanév elején a VII. a osztályban, majd a felmérés megismétlése a következő testnevelés órán. Ugyanazon a pályán, ugyanazok a tanulók hajtják végre a feladatot, és az eredményeket is ugyanazok a személyek mérik, állapítják meg. A tanulók teljesítménye (természetes körülmények között) ennyi idő alatt számottevően nem változik. Így a teljesítményekben tapasztalható eltérések nagy valószínűség szerint a megengedhető határon belül maradnak. Feltéve, hogy mindkét alkalommal az atlétikai versenyszabályok betartásával történik a mérés, és jelentősen eltérő motiváló hatás sem érte a tanulókat. Tehát ez a próba megfelel a megbízhatóság követelményének.*

*Az olyan feladatok, ahol a tanulók teljesítménye nagyon tág határok között mozog (az elért eredmények véletlenszerűek) nem alkalmasak a tesztképzésre.*

### c) *Érvényesség (validitás)*

Az érvényessége azt tükrözi, hogy a teszt valóban azt a tulajdonságot, képességet méri, amit mérni kívánunk vele. A validitás lényege tehát az, hogy meghatározzuk, hogy a teszt milyen információt tartalmaz a kritériumról. Ha például az állóképességet (kritérium) kívánjuk vizsgálni, akkor olyan próbát kell kiválasztanunk, ami nagy valószínűséggel szoros kapcsolatban van az állóképességet meghatározó pszichofiziológiai feltételrendszerrel.

*Példa:*

*A Cooper teszt megalkotásakor a futóteljesítményeket a spiroergometriás<sup>5</sup> vizsgálatok közben mért oxigénfogyasztással hasonlították össze, és nagyon szoros összefüggést tapasztaltak (a korrelációs koefficiens értéke<sup>6</sup>  $r=0.9$ ), ami azt jelenti, hogy a teszt jogosult az állóképesség mérésére.*

*A hosszú távú állóképességi teljesítmény kritériuma az, hogy az energiaigény és az energiaszolgáltatás egyensúlyát a szervezet szabályozó rendszere milyen intenzitás mellett képes tartósan fenntartani. Amennyiben az energiaigény meghaladja a szervezet funkcionális képességeit, akkor a vizsgált személy (a felhalmozódott oxigénadósság és a negatív emóciók miatt) az iram nagymértékű csökkentésére kényszerül.*

#### 3.1.1.3. Kísérlet

A kísérlet a kutatás legmagasabb szintű módszere, amelynek három lényeges ismertetőjegye van:

- a/ a vizsgált jelenségek, helyzetek szándékos előidézése;
- b/ a feltételek variálása;
- c/ az eredmények, hatások pontos mérése.

A kísérlet azzal, hogy a vizsgált jelenség feltételeit módszeresen változtatja, és a változások hatását mérésekkel egzakt módon kimutatja, alkalmas az érvényesülő törvényszerűségek és oksági összefüggések feltárására. A dolgok belső összefüggéseit kifejező törvényszerűségeket csak a kísérlet képes igazán feltárni.

A kísérletek keresztmetszeti (transzverzális) és hosszmetzeti (longitudinális) irányban végezhetők. Gyakorlatilag a keresztmetszeti vizsgálat egyszeri mérést, méréssort, a hosszmetzeti vizsgálat pedig időben egymást követő mérések sorozatát jelenti.

*Példa:*

*Az iskolában véletlenszerűen kiválasztunk két tanulócsoporthat, és mindkét csoportnál elvégezzük a tanév elején szokásos felméréseket. Ezt követően az egyik osztályban (kontroll csoport) a hagyományos tananyagot vesszük, míg a másik osztályban (kísérleti csoport) a testnevelés órák anyagát azzal a feltételezéssel (hipotézis) módosítjuk (variáljuk a feltételeket), hogy annak következtében a tanulók teljesítménye jelentősen javulni fog. Egy év elteltével elvégezzük az újbóli felméréseket az iskolában (kereszt-metszeti vizsgálat), és az eredmények változásából (kezdeti-végső) a matematikai statisztika módszereivel megállapítjuk, hogy jelentős-e a kísérleti és a hagyományos tananyag szerint tanuló osztályok fejlődése között az eltérés. Ha az eltérés jelentősnek (pl.: erősen vagy igen erősen szignifikáns<sup>7</sup>) bizonyul, akkor beigazolódott a hipotézis, azaz a bevezetett új eljárások hatékonyabban a hagyományosnál.*

*A testnevelés- és sportkísérletek esetében komoly problémát jelent, hogy a teljesítményt az általunk variált feltételeken kívül még számos más tényező is befolyásolhatja!*

#### 3.1.2. Feldolgozó és értékelő módszerek

A különböző vizsgálati módszerekkel nyert információkat két fő szempont szerint értékeljük:

- a. **minőségileg (qualitative) és**
- b. **mennyiségileg (quantitative).**

A két szempont a gyakorlatban nem válik el élesen egymástól, és általában a kettőt együtt alkalmazzuk (semiquantitativ). Bizonyos mértékig azonban mindkét értékelésnek megvan a maga sajátos jellege. A minőségi értékelés az eredmény tartalmát, tartalmi sajátosságait vizsgálja. A mennyiségi értékelés viszont az eredményben rejlő mennyiségi mozzanatokat ragadja ki.

A minőségi értékelés szempontjai:

<sup>5</sup> Spiroergometria = munkaéletteni légzésfunkció vizsgálat

<sup>6</sup> Korrelációs koefficiens = összefüggési együtharó, amely két vagy több valószínűségi változó között fennálló összefüggésre utal.

<sup>7</sup> Szignifikáns = a feltevés helyességét valószínűsítő, a hipotézis megengedhető voltát igazoló.

- a) a kapott eredmények pontos rögzítése,
- b) az eredmények tartalmi kategorizálása.

A mennyiségi értékelés módszerei:

- a) rangsorolás becslés vagy megállapítás alapján,
- b) mérés hitelesített mérőeszközökkel.

*Példa:*

1. *A minőségi értékelésnél az adatok vonatkozhatnak: a vizsgált személyek nemére (ffi vagy nő), iskolai végzettségére, családi állapotára, egészségi állapotára (felmentett, gyógytestnevelésre utalt, egészséges), a szabadidő eltöltésére stb. Többnyire ilyen leírható és nem számmal megadott adatot szolgáltatnak a szubjektív elbírálás alapján megállapított (megállapítható adatok) eredmények is. Ezeket az adatokat közös tulajdonságuk alapján minőségi csoportokba, kategóriákba soroljuk.*
2. *A mennyiségi adatok egy részét rangsorolással (meghatározott kritériumok alapján történő szubjektív értékelés), míg a nagyobb részét egzakt méréssel nyerjük úgy, hogy a mérendő objektum fizikai tulajdonságát a mérőeszköz fizikai tulajdonságával fejezzük ki, mindkettőhöz számszerű értéket rendelve.*  
*Előre meghatározott kritériumok (versenyszabályok) alapján történik a „mérés” a pontozásos sportágakban, míg egzakt méréssel (hozzárendeléssel) azokban a sportágakban, amelyekben a teljesítmény fizikai mértékegység hozzárendelésével; méterben, kilogrammban vagy másodpercben fejezhető ki.*

#### **4. A tudományos kutatómunka felépítése, a kutatómunka menete**

A főiskolai képzés során elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretanyag (a kötelező tananyag, a kötelező és nem kötelező szakirodalom, szakmai gyakorlatok stb.) birtokában joggal elvárható, hogy a testnevelő tanár képes legyen az iskolai testnevelés gyakorlatával összefüggő valamennyi probléma megoldására, és váljon igényévé a szakmai tudományos közéletben való aktív részvétel. Tevékenysége ne merüljön ki abban, hogy megtartja a testnevelés órákat és sportköri foglalkozásokat, hanem törekedjen arra is, hogy alkotó munkája eredményeit, módszereit a testnevelés és sport fejlesztésére vonatkozó elképzeléseit mások számára is hozzáférhetővé tegye. Kétszínű pályamunkát, írjon tanulmányt. Egyszóval minden lehetséges alkalmat használjon fel arra, hogy ütköztessen pedagógiai szakmai elképzeléseit, mert csak így tud lépést tartani környezetének fejlődésével, és egyben így tehet a legtöbbet szakterülete, valamint a testnevelés és sporttudományok fejlődéséért.

### **A tudományos igényű munka elkészítésével kapcsolatos feladatok**

#### **4.1. A témaválasztás**

A csak felületes ismeretekkel rendelkezők általában az első konzultáció után (pl.: a témavezető tanárral, a témában járatos elméleti vagy gyakorlati szakemberekkel történő beszélgetés) vagy később a szakirodalom tanulmányozása során rádöbbennek, hogy az általuk felvetett kérdés tulajdonképpen nem is létezik, nincs szükség a kutatására, a megválaszolására.

Az ember veleszületett tulajdonsága a „kutatási kényszer”, az érdeklődés. A kisgyermek még készletet érez minden ismeretlen jelenség feltárására, probléma megoldására. Ez abban jelentkezik például, hogy mindenről, amit lát vagy hall, igyekszik kideríteni, hogy mi micsoda. A kisgyermek kreativitását a szünni nem akaró érdeklődés, az örökös kérdésfeltevés és az újnál-újabb ötletek jellemzik. Az életkor előrehaladtával, a tudás gyarapodásával ez a kíváncsiság természetesen nagymértékben csökken. De sokszor talán a kelletnél is sokkal nagyobb mértékben. (Dr. Dinya László egyetemi tanár szerint a kreativitás a felnőtteknek < 5%-ára jellemző tulajdonság csupán!)

A problémafelvetésnek, a témaválasztásnak is ezen az érdeklődő alkotni vágyáson kellene alapulnia. Természetesen a megfelelő elméleti tudás és gyakorlati tapasztalat birtokában. A témaválasztásnál meg kell tudni határozni, hogy mit és miért akarunk kutatni (alaposabb megismerés, összefüggések feltárása stb.) és azt is, hogy mi lehet a kutatás valószínűsíthető eredménye (hipotézis).

A témaválasztást sok tényező befolyásolja. Ezek közül a legfontosabb az elméleti és gyakorlati felkészültség, a szakterület alapos ismerete, ami lehetővé teszi a lényeges és lényegtelen jelenségek közötti eligazodást, a valódi problémák felismerését.

## **A főiskola hallgatói a tanulmányi idő feléig (a 4. Félév végéig) kötelesek szakdolgozatukhoz témát választani!!!**

Eddigi tapasztalataink és felméréseink szerint a témaválasztásban a következők voltak a döntő motívumok:

- a) A választási okok között leggyakoribb a sportági- és edzői kötődés.
- b) A főiskolai képzésben előforduló elméleti és gyakorlati szaktárgyak anyagának megismerése során valamelyik terület felkelti az érdeklődésüket.
- c) A megadott témákból aszerint választanak, hogy olyan témavezetőjük legyen, aki megfelelő segítséget nyújt a szakdolgozat elkészítéséhez.
- d) A téma és a témavezető a legkevesebb energiát igényelje.

Konkrét szakdolgozati témakörök lehetnek például a következők:

- a) Motiváló eljárások alkalmazásának lehetőségei a testnevelés órákon.
- b) A sportképességek fejlesztésének lehetőségei és módszerei.
- c) Az állóképesség fejlődését meghatározó pszichofiziológiai háttér.
- d) A sportoló és nem sportoló tanulók testméreteinek változása.
- e) Az oktatás-módszertani eljárások korszerűsítésének lehetőségei a mozgástanításban.
- f) Interperszonális kapcsolatvizsgálat egyéni és csapatsportágat űzők körében.
- g) Valamely testgyakorlati ág fejlődéstörténete.
- h) A mozgások biomechanikai elemzése.
- i) Életmódivizsgálatok.
- j) A teljesítmény összetevőinek vizsgálata.

### **4.2. A szakirodalom tanulmányozása**

A szakirodalom tanulmányozása biztosítja a választott kérdéskör még alaposabb megismerését, és ennek alapján a téma és a kutatási elképzelés pontosítását. Amennyiben kiderül, hogy a vizsgálathoz szükséges feltételek nem biztosítják a tudományosság igényeinek megfelelő kutatást (a kutató nem rendelkezik a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges szakmai felkészültséggel, megfelelő laboratóriumi háttérrel stb.), vagy a felvázolt hipotézist más kutatók már bizonyíthatóan igazolták vagy megcáfolták, akkor a meglévő feltételekhez kell a kutatási elképzeléseket, a választott témát módosítani, vagy el kell vetni.

Amennyiben például valaki egy konkrét sporttechnika (bukóbillenés a nyújtón) biomechanikai elemzésére vállalkozik, akkor a tornamozgások (különösen a billenések) és a kineziológia alapos ismeretén túl a mozgás megfelelő rögzítéséhez és elemzéséhez szükséges videó berendezésekre, számítógépekre és programokra is szüksége lesz. Az olyan kutatásokat, amikhez több tudományterület alapos ismerete és bonyolult technikai, laboratóriumi háttér szükséges, általában jól felszerelt kutatóintézetekben dolgozó, kvalifikált szakemberekből álló kutatócsoport, tudományos team végzi.

A kezdőknek célszerű a fokozatosság elvének szem előtt tartásával, a lehetőségek reális felmérése után először (elsősorban a tudományos kutatás és közlés módszereinek, tartalmi és formai követelményeinek alapos megismerése és gyakorlása céljából) a lehető legegyszerűbb módszerek felhasználásával, a lehető legegyszerűbb vizsgálatokat elvégezni.

*Az ilyen fokozatos, „gyakorlás” jellegű kutatás a későbbiekben sok kellemetlenségtől menthet meg.*

#### **4.2.1. A szakirodalom felkutatásának módszerei:**

- a) Az egyetemi és főiskolai tankönyvek, a kötelező és szabadon választott olvasmányok, a szakmai folyóiratok, konferencia-kiadványok stb. az irodalmi hivatkozásokon túl, még külön bibliográfiát is tartalmaznak. Ezek megkönnyítik egy-egy témakör irodalmának feltárását és áttekintését. A kezdők a szakirodalomban való eligazodáshoz, a „szelektáláshoz” feltétlenül kérjék ki a szaktanár, illetve a témavezető véleményét.
- b) A Magyar Testnevelési Egyetem Könyvtára (1123. Budapest, Alkotás u. 44. Tel.: 36-1-3564-444) „Szakirodalmi Gyorstájékoztató” címmel adott ki szemlélő folyóiratot, amely áttekintést nyújt a hazai és külföldi munkákról egyaránt. (1990-től e kiadvány már nem jelenik meg, de a TE Könyvtár külön megrendelésre készít témabibliográfiát). A bibliográfiából az érdeklődő megismerkedhet a szerző/k/ nevével, a

mű címével, megjelenési helyével. A szemlézések olvasása hozzájárul ahhoz, hogy az érdeklődő tájékozódhasson arról, hogy választott témájához milyen irodalom szerezhető meg.

- c) Sok területen találhatók egy-egy téma irodalmát áttekintő tanulmányok, amelyek felölelik és kritikailag elemzik a problémakör hazai és külföldi irodalmát. Így ezekből a tanulmányokból nem csak az irodalom felkutatását, hanem a kritikai feldolgozás módszerét is megismerheti az olvasó.

**A bibliográfiák a legegyszerűbben a szakkönyvtárakban érhetők el.**

#### **4.2.2. A szakirodalom feldolgozásának módszerei**

- a) Mindenekelőtt a kiválasztott szakirodalmat (szakkönyv, tanulmány, folyóirat stb.) meg kell keresni a megfelelő könyvtárban, és el kell olvasni. Az olvasást ma már többféle eljárás könnyíti meg. Ilyen többek között az is, hogy sok kiadvány ma már úgy jelenik meg, hogy az egyes fejezetek végén összefoglalásokat tartalmaz. Az ilyen esetekben az irodalom kiválasztásához először elégséges csak az összefoglalásokat fénymásolni, és a hivatkozashoz szükséges adatokat feljegyezni. A jegyzeteket, összefoglalásokat tartalmuk szerint érdemes rendszerezni (cédulázni). Így a későbbi feldolgozásuk, áttekintésük és felhasználásuk egyszerűbbé válik. Természetesen megfelelő számítógépes programok birtokában még további könnyítési lehetőségeink is adódnak.

*Cédulázás: A felhasználásra szánt művek lényeges jellemzőit (Szerző, cím, a kiadás éve, a felhasználandó rész tartalmára utaló rövid jegyzet, oldalszám stb.) tartalmazó betűjellel ellátott, rendszerezésre alkalmas kartonok készítése, ami nagymértékben megkönnyíti az irodalom felhasználását.*

- b) Az első tanulmányok megírása előtt érdemes a szaktudományban és a tanulmányírásban jártas szakember/ek/ véleményét is kikérni. A szakdolgozat elkészítésénél a témavezető tanár vagy külső konzulens segíti a szakdolgozó munkáját, aki a szakirodalom kiválasztását követően segít a problémakör leszűkítésében és a legcélszerűbb feltáró és feldolgozó módszerek meghatározásában is. Csak a téma kellő megismerése teszi lehetővé, hogy a kérdésfelvetésünket szabatosan meg tudjuk fogalmazni, le tudjuk írni, és a szakemberek segítő útmutatásait megfelelően értelmezzük.
- c) A szakirodalom tanulmányozása során (a tanácsadó, a témavezető segítségével) történik meg a téma (problémakör) leszűkítése, behatárolása és pontosítása.

A problémakör behatárolásának egy lehetséges változata a következő:

Választott téma: Motiváló eljárások alkalmazásának lehetőségei a testnevelés órán.

Kérdés: Milyen eljárások váltanak ki teljesítményfokozó, pozitív késztetéseket a tanulókból?

Vizsgálandó probléma: Az értékelés különböző formáinak az állóképességi teljesítményt befolyásoló hatása.

A kérdéskör további szűkítése és a kutatási elképzelések pontosítása:

A motiválás formáinak kiválasztása: dicséret, jutalom, osztályzat stb.

A vizsgálatba bevont tanulók nemének és életkorának meghatározása.

A konkrét mozgástulajdonság kiválasztása.

Ha nem határoljuk be megfelelően a vizsgálni kívánt területet, óhatatlanul túl széles skálán leszünk kénytelenek mozogni. Ezért célszerű minél kisebb területet átfogni. Ennek megfelelően, pl. a fenti kérdéskörből többek között a következő behatárolt kérdés származtatható: A dicséret hatása 12 éves fiú tanulók állóképességi teljesítményére.

#### **4.3. A kutatási terv elkészítése**

A kérdésfelvetés pontosítását és a kutatási koncepció kialakítását követi a konkrét kutatási terv elkészítése, aminek tartalmaznia kell:

- a) a téma leírását a kitűzött célokkal és feladatokkal,
- b) a kutatás gyakorlati jelentőségének megfogalmazását,
- c) az előzmények összefoglalását,
- d) a kutatási feltételeket:
  - vizsgálati- és mérési eljárásokat és módszereket,
  - a vizsgálati személyek kiválasztásának szempontjait és módszereit,
  - a vizsgálatba bevont személyeket és intézményeket (tanárok, iskolák),
  - a vizsgálatához szükséges tárgyi feltételeket és
  - az adatfeldolgozás módszereit,
- e) a kutatás időtartamát,
- f) más kutatócsoportokkal, személyekkel (kutatókkal) való együttműködést,
- g) a kutatás költségvetését,
- h) a kutatási eredmények hasznosítására és publikálására vonatkozó elképzeléseket.

### 4.3.1. A kutatás

A kutatás tervszerű előkészítését és megszervezését, a kutatási terv jóváhagyását követi a tényleges kutatómunka folyamata, amely a következő fő feladatokat foglalja magában:

- a) a kutatás feltételeinek biztosítása,
- b) a kutatásban résztvevő iskolák és tanárok feladatainak meghatározása, a mérések idejének, helyének és a vizsgálatban résztvevő tanulóknak a meghatározása,
- c) a vizsgálatok végrehajtása, az eredmények rögzítése,
- d) az adatok elrendezése és feldolgozása,
- e) a kapott eredmények értelmezése és értékelése,
- f) következtetések levonása,
- g) szükség esetén kiegészítő vizsgálatok elvégzése,
- h) a kutatás lezárása.

### 4.3.2. A kutatási eredmények gyakorlati hasznosítása

A leghasznosabb kutatási eredmények elterjedése, gyakorlati alkalmazása is elsősorban attól függ, hogy ezek az eredmények milyen formában kerülnek be, egyáltalán bekerülnek-e a szakmai köztudatba, szerepelnek-e tudományos konferenciákon, megjelennek-e szakmai folyóiratokban stb., vagy csak a könyvtárak polcain porosodó tanulmányok számát gyarapítják.

## 4.4. A tanulmányok (TDK- és szakdolgozatok) megírásának általános szabályai

A tanulmány megírását célszerű a vázlat elkészítésével kezdeni. A vázlatkészítés általános szabályai nagymértékben megkönnyítik az anyag logikai elrendezését, de nem jelentenek merev sémát, amittől nem lehet eltérni. Ha különböző tanulmányok szerkezeti felépítését megnézzük, akkor azt tapasztaljuk, hogy igen nagy a hasonlóság közöttük.

1. Bevezetés vagy előzmények/vagy a probléma	Arányok:
1.1. A probléma felvetése	
1.2. A vizsgálat célja, tárgya	
2. Irodalmi áttekintés	
3. Feltételezés, hipotézis	
4. Kérdésfelvetés	1-4 pont 10-15%
5. Anyag és módszer	
5.1. A vizsgált személyek, dolgok általános jellemzői	
5.2. A vizsgálatához és a feldolgozáshoz felhasznált módszerek	
6. Eredmények	5-6 pont 50-60%
7. Diskusszió, megvitatás	
8. Következtetések	
9. Az eredmények gyakorlati felhasználása vagy kitekintés	7-9 pont 20-30%
10. Összefoglalás	10-15 sor
11. Irodalomjegyzék	

(Dr.Harsányi és mtsai 1992.)

#### 4.4.1. Bevezető rész

Ebben a részben kell megfogalmazni/indokolni:

- a) a felvetett probléma jelentőségét,
- b) a vizsgálat célkitűzését,
- c) a kutatás aktualitását és
- d) a várható eredmények hasznosíthatóságát.

*Példák:*

- a) *A magyar népesség fizikai aktivitásának csökkenése rendkívüli veszélyeket rejt magában...*
- b) *A kutatás fő célja és feladata annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy...*
- c) *A tanulóifjúság egészségi, edzettségi állapotának mutatói közismertek...*
- d) *A tervezett új módszerek várhatóan nagyban hozzájárulnának ahhoz, hogy...*

#### 4.4.2. Irodalmi áttekintés

Itt mutatjuk be:

- a) azt, hogy kik foglalkoztak eddig ezzel a problémával,
- b) a populációt, amelyen a vizsgálatokat elvégezték,
- c) az alkalmazott módszereket,
- d) a kutatások eredményeit és
- e) a felderítetlen részleteket.

***Idézésekkel, a szerzőkre való hivatkozással bizonyítsuk, hogy ismereteink alapján a felvetett problémakör mely részeit tekintjük megoldottnak, illetve melyek további kutatását tarjuk szükségesnek.***

Az idézés követelményei:

Idézésnek számít minden mástól átvett felismerés, módszer, ábra és táblázat. Az idézéseknek pontosaknak és könnyen visszakereshetőeknek, ellenőrizhetőeknek kell lenni, amit pontos hivatkozással kell biztosítani.

***Csak a szó szerinti idézésnél írjuk a szöveget idézőjel közé!***

A hivatkozás formái az idézet végén:

- a) Az a szám szerepel, ami megegyezik a szerző irodalomjegyzékbeli sorszámaival. Pl.: (23)
- b) A szerző(k) nevével és irodalomjegyzékbeli sorszámaival. Pl.: Kozári (37)
- c) A legcélszerűbb az az eljárás, amikor a szerző(k) nevét és a megjelenés évszámát tüntetjük fel. Pl.: (Tóth, 1992). Ennél a formánál a hivatkozást nem zavarja az utólagos sorszámozás.
- d) Két szerzőig mindkét nevet kiírjuk. Pl.: Famosi-Harsányi (1986).
- e) Kettőnél több szerző esetén csak az első nevét írjuk ki. Pl.: Kiss és mtsai. (1987)

Fontos, hogy a hivatkozás az egész tanulmányban konzekvensen azonos legyen. Nem használjuk a különböző címeket, tudományos fokozatokat és a keresztneveket.

#### 4.4.3. Az irodalomjegyzék elkészítése

A felhasznált irodalom jegyzéke a tudományosság igényével elkészített munkák elhagyhatatlan része. Arra szolgál, hogy az egyes kérdéskörök részletesebb megismerésének lehetőségét biztosítsa, és mindenki számára világossá tegye mások munkájának tiszteletben tartását. A tudományos életben az egyik legsúlyosabb etikai vétség a plagizálás<sup>8</sup>.

***Az irodalomjegyzékben szerepeltetni kell minden olyan munkát, amelyre hivatkozás történt, de nem szerepelhet egyetlen olyan mű sem, amire nem hivatkozott a szerző!***

<sup>8</sup> Plágium = szellemi alkotás részbeni vagy teljes eltulajdonítása, saját névvel való közlése.

Ajánlott műveleti sorrend és írásmód az irodalomjegyzék összeállításához:

- a) Az első szerzők nevének szoros ABC sorrendbe szedése.
- b) A szerző(k) keresztnevének csak a kezdőbetűjét tüntetjük fel.
- c) Ugyanazon szerző műveinek évszám szerinti rendezése.
- d) Ugyanazon szerző egy évben megjelent munkáinak megkülönböztetése.
- e) A megjelenés évszámát a szerző neve után írjuk zárójelbe.
- f) A zárójel után kettőspontot teszünk és ezt követi a mű címe.
- g) Annak a kiadványnak a neve, amiben a tanulmány megjelent.
- h) A kiadó neve.
- i) A tanulmány elkészítésénél felhasznált irodalom terjedelme, oldalszáma.
- j) A második és további sorokat öt betűhellyel beljebb kezdjük.

Az irodalomjegyzéket célszerű a mű megírásakor folyamatosan előkészíteni.

Példák:

BAKONYI F. (1973): A gyorsasági állóképesség fejlődése. A testnevelés tanítása, 4. 102-111 p.

GYŐRI P. (1984): A 3-6 éves gyermekek alap-állóképességének vizsgálata. A Testnevelési Főiskola közleményei, 2. 83-97 p.

HAJTMAN B. (1968): Bevezetés a matematikai statisztikába pszichológusok számára. Akadémia Kiadó, Budapest, 34-281 p.

HARSÁNYI L. (1984): Élvonalbeli magasugrók fejlődésének elemzése, különös tekintettel a kiválasztásra. Utánpótlás-nevelés, 11. 105-189 p.

MAKKÁR M. (Szerk.1989): I. Országos Sporttudományos Kongresszus. I-II. Kötet, OSH TSTT, Budapest.

NAGY GY. (1982): Szakdolgozat, testnevelés-tudomány, tanárképzés. A Testnevelési Főiskola közleményei, 2. 27-32 p.

RÓKUSFALVY P. (1981a): A testnevelő tanárrá válás. A Testnevelési Főiskola közleményei, 2. 19-27 p.

RÓKUSFALVY P. (1981b): A testnevelő tanárképzés hatékonysága. A Testnevelési Főiskola közleményei, 3. 45-57 p.

RÓKUSFALVY P. - STULLER GY. (1981): Pedagógusszemélyiség és tanárképzés. Tankönyvkiadó, Budapest.

#### 4.4.4. Feltételezés, hipotézis

Ebben a fejezetben kell megfogalmaznunk a kutatás valószínűsíthető eredményét. Ehhez arra kell törekednünk, hogy már az előkészítés során minél több objektív adat birtokába jussunk.

Feltételezzük például, hogy az iskolai testnevelésben a tanulók érdeklődésének jobban megfelelő tananyag és az életkori és nemi sajátosságokat jobban figyelembe vevő, tervezett motiváló eljárások hatására jelentősen javulni fog a tanulók teljesítménye és a testneveléshez való viszonyulása. Az anyag és a módszer megtervezésekor informálódunk kell arról, hogy a konkrét populáció esetében milyen mozgásanyaggal kelthetnénk fel az érdeklődést, és melyek azok a motiváló eljárások, amelyek nagy valószínűséggel eredményesek lesznek.

Ugyanazokkal az eljárásokkal egészen más hatásokat válthatunk ki pl.: a 8 éves fiúknál, mint a 18 éveseknél, ami azt jelenti, hogy az eredményesség elengedhetetlen feltétele a feladatok és módszerek adekvát megválasztása. (Amennyiben helytálló a hipotézis!)

Amennyiben hipotézisünk helyesnek bizonyul, akkor a kidolgozott eljárások érvényessége igazolható.

#### 4.4.5. Kérdésfelvetés

Itt azt kell megfogalmaznunk, hogy hipotézisünk alapján mely kérdésekre keresünk választ. A hipotézis igazolásának vagy elvetésének érdekében már a kutatás megkezdése előtt törekedni kell arra, hogy adekvát kérdéseinkre megtaláljuk a helyes választ.

Ezért vizsgáljuk meg, hogy:

- a) Az alkalmazni kívánt eljárásaink alkalmasak-e a konkrét korosztály motiválására.
- b) Bizonyítható-e, hogy a tananyag megváltoztatása nem okoz több problémát, mint a várható eredmény.

c) Milyen következtetések vonhatók le a feltárt információkból.

Mindezek alapján pontosítsunk és kérdéseinket konkrét formában fogalmazzuk meg pl.:

- Alkalmasak-e a tervezett sorversenyek a 14 éves fiúk hatékony motiválására?
- Bizonyítható-e, hogy az általunk alkalmazott eljárások valóban alkalmasak a motiválásra?

#### 4.4.6. A vizsgálati személyek és módszerek

Ez a fejezet tartalmazza a vizsgálatba bevont személyek jellemzését és az alkalmazott módszerek leírását.

A személyek jellemzői lehetnek pl.:

- életkor és nem (17 éves leányok),
- specialitás (testnevelés tagozatos),
- lakhely (város, község stb.),
- testméretek (tömeg, magasság, stb.),
- foglalkozás stb.

A vizsgálati személyeket (vsz.) általában a „véletlen” módszer alkalmazásával választjuk ki, ami azt jelenti, hogy egy populációból „ki kell sorsolni” a mintába kerülőket. Így biztosíthatjuk a reprezentativitást, a sorsolás ugyanis kellően nagy minta-elemszám mellett kiküszöböli a torzításokat.

A vizsgálati személyek jellemző adatainak közlésével behatároljuk a vizsgálat érvényességi körét. Amennyiben pl.: a vizsgálatban a szegedi I. Sz. Gyakorlóiskola 6. Osztályos fiú tanulói (teljes létszám 62 fő) vesznek részt, az azt jelenti, hogy a vizsgálat érvényessége csak az adott iskola 6. Osztályos fiú tanulóira terjed ki, és nem biztos, hogy igaz bármelyik másik iskola azonos életkorú és nemű diákjaira.

*Példa:*

„ A motivációs helyzetek és eljárások hatásának vizsgálatánál a makói Deák Ferenc Általános Iskola testnevelés tagozatának két osztályában végzett kísérletek eredményeit foglaltam össze. A kiválasztásnál egyetlen szempont volt a meghatározó: a kísérletbe bevont osztályok tagozatos osztályok legyenek.

*Az 5.a és a 7.a osztályok kiválasztása ezen csoportból véletlenszerűen történt.” (Gruberné 1993. )*

A vizsgálatba bevont személyek osztályonkénti és nemenkénti megosztását a következő táblázat mutatja:

Osztály	Lányok	Fiúk	Összesen
5.a	11	7	18
7.a	13	13	26
Összesen:	24	20	44

Az alkalmazott módszerek leírása:

A vizsgálatban alkalmazott módszerek olyan pontos leírása szükséges, hogy annak alapján az alkalmazott eljárások és módszerek reprodukálhatók, a kimutatott eredmények ellenőrizhetők legyenek. Ha valamely standardizált módszerről van szó, elég a kidolgozója nevével megjelölni. Pl.: Sargent-ugrás.

Itt szükséges megadni azokat a matematikai-statisztikai eljárásokat, amelyeket az adatok feldolgozása során alkalmazunk. Például: Az adatok rögzítése és feldolgozása egyszerű matematikai-statisztikai módszerek felhasználásával ATX 486-os személyi számítógépen történt. A felhasznált matematikai statisztikai program segítségével a következő paramétereket határoztuk meg: átlag, szórás, variáció %, rang- és mértékkorrelációs együttható, „t” értékek (egy- és kétmintás), „F” érték, **Khi** négyzet, szignifikancia szint stb.

#### 4.4.7. Az eredmények bemutatása

Ebben a részben szerepel:

- az eredmények szöveges ismertetése,
- a szemléltető ábrák, táblázatok, grafikonok stb. bemutatása,
- az összehasonlítások értékelése (saját és mások által feltárt egyidejű és korábbi eredmények),
- az összefüggések bizonyítható és feltételezhető okainak elemzése.

Példa:

„ 5. Osztály: A tanulók összesen 10 tantárgyat tanulnak ebből a következő megosztásban sorolták be a testnevelést:

Helyezés	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Tanulók száma	4	7	4	1	0	1	1	0	0	0

A táblázatból leolvasható, hogy az 5. Osztályos tanulók a testnevelést átlagosan a 2-3 helyre sorolják.”  
(Gruberné 1993.)

#### 4.4.8. Az eredmények értékelése

A vizsgálat eredményeinek értékelésekor ki kell térni a következőkre:

- elemezni kell a kapott eredményeket, a változásokat és összefüggéseket,
- meg kell állapítani, hogy a változások és összefüggések mértéke milyen szintű,
- elemezni kell a hipotézisben megfogalmazott várható eredmények és a kapott eredmények közötti eltéréseket, és feltárni azok valószínűsíthető okait, és
- le kell vonni a megfelelő következtetéseket.

Példa:

*A kérdőív 10-11. Kérdésére adott válaszok értékelése (Gruberné 1993):*

*10./ Milyen tulajdonságai miatt szereted a testnevelőd? Ezek közül melyek a legfontosabbak számodra?*

*11./ Melyek azok a tulajdonságai, amelyek miatt kevésbé szereted?*

„ A felmérés alapján összefoglalom, hogy melyek azok a személyes tulajdonságok, amelyek megszerettethetik, illetve ellenszenvessé tehetik a testnevelőket a tanulók számára.

*Pozitív tulajdonságok:*

- segít, ha valamit nem tudunk megcsinálni (segítőkész),*
- mindent jól elmagyaráz,*
- szigorú és nagyon fegyelmez (bizonyos szintig szükségesnek tartják)*
- kedves és megértő,*
- órán bemutatja a feladatokat és elmondja a hibákat,*
- nyugodt és nagyon rendes,*
- figyelmes,*
- amit követel, azt ő is meg tudja csinálni,*
- jól megoldoztat.*

*Melyek azok a tulajdonságok, amelyek gátolják a testnevelő és a diák közti kapcsolatot szorosabbá, bensőségesebbé válását:*

- mindig a jobbakhoz viszonyítja a többieket,*
- túl szigorú,*
- túl sokat követel,*
- nem magyarázza el jól a feladatot,*
- nem igazságos,*
- nem mutatja be a gyakorlatot,*
- ha egész órán kiabál,*
- ha nem elég segítőkész.”*

#### 4.4.9. Megvitatás vagy diszkusszió

Ebben a fejezetben kell választ adni a következő kérdésekre:

- A probléma megoldásával foglalkozó (az irodalomban található) kutatók eredményei mennyiben erősítik meg a kutatás során feltárt eredményeket, vagy mondanak ellent azoknak?

- B) A talált eltérések milyen okokra (a minta különbözőségére, módszerbeli eltérésekre, vagy egyéb) vezethetők vissza?
- C) A kutatás során milyen megoldásra váró kérdések merültek fel?
- D) Milyen további vizsgálatokra van még szükség?

#### 4.4.10. Következtetések.

Itt történik meg a kutatás egészére vonatkozó konzekvenciák levonása:

- A) Ha szükséges a téma további kutatása, akkor mik azok a tényezők, amik meghatározzák az elkövetkező munka irányát, tartalmát stb.
- B) Kialakult-e olyan módszer, eljárás, ami feltételezhetően hatékonyabb, mint a korábbiak voltak.
- C) A gyakorlati alkalmazás lehetősége a testnevelés, a rekreáció és a sport területén.

#### 4.4.11. Összefoglalás

Az összefoglaló tartalmazza:

- a) a vizsgálat célját (miért végeztük el),
- b) az alkalmazott eljárásokat (anyag, módszer),
- c) a legfontosabb eredményeket és
- d) az alapvető következtetéseket.

*Példa:*

*Gruberné (1993): Összegzés, ajánlás*

*„Dolgozatom a testnevelés és motiváció közötti kapcsolatot illetve ennek szükségszerű voltát kívánta hangsúlyozni.*

*Úgy érzem, hogy vizsgálataim révén sikerült néhány általános érvényű - és nem csak a testnevelésre vonatkozó - problémára rávilágítani, amelyek a legfontosabb akadályokat jelentik a pedagógiai tevékenységben.*

*A problémák megjelölésével párhuzamban megpróbáltam ezek „orvoslását” is, vagyis néhány olyan pontra felhívni a figyelmet, amelyek alkalmazása pozitívan befolyásolhatja oktatási rendszerünket.*

*Elsősorban a testnevelő tanárképzésben - és általában a tanárképzésben- nagyobb gondot kellene fordítani a hallgatók (leendő tanárok) pedagógus pályára történő felkészítésére, és a motiváló eljárások alkalmazásának megismertetésére.*

*Másrészt a főiskolákról, egyetemekről kikerülő leendő testnevelőknek az iskolai testnevelést ki kell emelni mélypontjáról, és meg kell „birkóznunk” azzal is, hogy a testnevelő tanár sem az, aki volt évtizedeken keresztül.*

*Munkámban felsorolt néhány motiváló eljárás (a sok közül) talán segítséget nyújthat abban, hogy a testnevelők megszeretessék, elfogadtassák a testnevelést -és általában a sportot- mind a tanulókkal, mind a pedagógusokkal és az emberiséggel.”*

#### 4.4.12. Tartalomjegyzék

A tartalomjegyzéket a munka elkészültekor állítjuk össze, és a bevezető előtt helyezzük el. A tartalomjegyzékben szereplő címek és alcímek pontosan meg kell, hogy egyezzenek a műben szereplőkkel.

#### 4.4.13. Nyelvi, stilisztikai és helyesírási követelmények

##### 4.4.13.1. Fogalmak használata

A mindennapi életben a jelenségek legáltalánosabb jegyeit ösztönösen megragadva alkotjuk fogalmainkat. Ezért könnyen megtörténhet, hogy egy-egy gyakran használt kifejezést nem tudunk pontosan meghatározni. A tudományos gondolkodásnak elengedhetetlen feltétele az, hogy a szakemberek egyértelmű, pontos fogalomkészlettel, szaknyelvvvel rendelkezzenek. A tudománynak arra van szüksége, hogy terminus technikusai minél mélyebben és pontosabban jellemezzék a jelenségek meghatározó jegyeit. A klasszikus tudományok fogalomrendszere a tudományos megismeréssel a tudomány fejlődésével együtt évszázadokon keresztül fejlődött és vált egyre mélyebbé és pontosabbá.

A testnevelés- és sporttudomány a XX. Század második felének dinamikusan fejlődő új tudománya, amiből törvényszerűen következik, hogy még nem rendelkezik kiforrott terminológiával. Ebből adódóan gyakran előfordulnak értelmezési problémák. Ezért törekedni kell arra, hogy a főiskolai tanulmányok során minél mélyebb és pon-

tosabb szaktárgyi ismeretekre tegyenek szert a hallgatók, amelyek lehetővé teszik a szaknyelv készség szintű alkalmazását.

#### 4.4.13.2. Nyelvi követelmények

A tanulmányt a magyar nyelv szabályainak megfelelően kell elkészíteni. Kerülni kell a felesleges idegen szavak és a magyartalan körmondatok használatát.

Gyakran találkozunk olyan esettel, amikor a szerző nagyon sok idegen kifejezést használ feleslegesen, és olyanul is, amikor indokolatlanul kerül az idegen eredetű szakkifejezéseket. ***A megfelelő szintű szaknyelvi ismeret a megismerés alapfeltétele!***

#### 4.5. A tanulmány (szak- és TDK dolgozat) szerkezete

A tanulmányt a terjedelmének és tagoltságának megfelelő szerkezeti felépítés teszi áttekinthetővé.

A leggyakoribb forma az, amikor a fő- és alfejezetek logikai rendjét egymáshoz rendelt arab számokkal jelöljük.

Például: 1. (első fő fejezet)

1.1. (az első fő fejezethez tartozó alfejezet)

A hosszabb tanulmányok esetében célszerű a római számok és a betűk használata is.

#### Gépelési, szerkesztési követelmények:

- a) A/4-es géppapírra (csak az egyik oldalára szabad gépelni);
- b) a gépelés felülről 25 mm-re, az első bekezdés a bal oldalon 35 mm-re tervezett margón indul;
- c) a többi bekezdés 3-5 betűhellyel jobbra tolva kezdődik;
- d) a jobb oldali margó 20 mm;
- e) egy sorban 65-75 betűhely, 2-es sorközzel gépelve oldalanként 25-30 sor legyen.

## Irodalomjegyzék:

- G.R. Taylor: Biológiai pokolgép. Medicina Budapest, 1969.  
Gruberné Bencze E. Szakdolgozat JGYTF Szeged, 1994.  
Harsányi és mtsai Sporttudományos közlemények készítése OTSH-MTSTT, Budapest, 1992.  
Kun László: Egyetemes testnevelés és sporttörténet. Sport Budapest, 1984.  
Nádori: Bevezetés a tudományos kutatás módszertanába Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.  
Thomas S. Kuhn : A tudományos forradalmak szerkezete. 1984.  
Magyar Értelmező Kéziszótár Akadémia kiadó Budapest, 1978.  
Paksy András SI Mértékegységek és alkalmazásuk az orvosi gyakorlatban Medicina Budapest, 1983.