

Útmutató szakdolgozat készítéshez

Dolgozatírás előtt:

- ❑ Akár kísérletes, terepi vagy irodalmi szakdolgozatot készítesz, jelentkezés után a tényleges munkát ajánlott legalább 2 évvel a leadás előtt megkezdeni. Még ha maga a vizsgálat rövid ideig tart is, az eddigi tapasztalatok alapján sok minden közbe jöhet.
- ❑ A szakdolgozat elkészítésének első és egyik legfontosabb része a vizsgálandó kérdések tisztázása, a szakdolgozati munka céljának fixálása és egy alapos munkaterv elkészítése. Ezt mindenképpen beszéld át a témavezetővel. Továbbá, ne lepődj meg, ha a munka nem a tervek szerint halad. Ez szerves velejárója a kutatásnak, hiszen ha mindent előre tudnánk, nem hívnánk kutatásnak. Azért egy kivétel van: ha a munka azért nem halad a tervek szerint, mert nem dolgozol :-).
- ❑ A szakdolgozati munka tevételes része gyakran labor vagy terepi munkával kezdődik. Ezek során vagy röviddel utána **jegyzetelj**: mit, mikor, hogyan csináltál, milyen módszert használtál vagy láttál/mutattak meg neked. Később nem fogsz a részletekre emlékezni, ez szinte biztos!
- ❑ A labor és terepi tevékenységbe való bekapcsolódás azt is jelenti, hogy a labor hivatalos munkájába is bekapcsolódsz, ezért felelősségteljes, megbízható, pontos munkát kell nyújtanod.
- ❑ Kezdő lépésként nézz meg néhány szakdolgozatot a Debreceni Egyetem elektronikus Archívumában: <https://dea.lib.unideb.hu/dea/?locale-attribute=hu>
- ❑ Bármilyen témában kereshetsz, a lényeg, hogy láss kész dolgot és figyelj meg a felépítését, nyelvezetét és formázását, formai követelményeit. A keresést kezdheted a témához kapcsolódó kulcsszavakkal vagy a “Fedlap” pont alatt bemutatott dolgozattal is.
- ❑ Az évfolyamodra vonatkozó formai követelményeknek nézz utána, a Képzési Programban (“Fehér könyvben”) szokott lenni erről információ.
- ❑ A 2017/2018-as Debreceni Egyetem Képzési Programjában az alábbi formai követelmények szerepelnek:

“A szakdolgozat formai követelményei: 15-20 oldal (1,5 sorköz, 12 betűméret) + az illusztrációs anyag (ábrák, képek, táblázatok, térképek, stb.). A dolgozatnak a következő fejezeteket kell tartalmaznia: Tartalomjegyzék; Bevezetés (célkitűzés és ahol szükséges irodalmi áttekintés); Anyagok és módszerek (ahol szükséges); Eredmények és megvitatásuk; Összefoglalás; Köszönetnyilvánítás; Irodalomjegyzék”

- ❑ Minden e-mailre válaszolj legalább egy “Rendben”-t vagy hasonlót, amint lehet. Ne felejtse el ellenőrizni az emailjeidet, a személyes találkozón kívül ez a fő kommunikációs eszköz, a közösségi média felületek erre nem megfelelőek.

Általános tudnivalók:

- Ha van megbeszélthet határidő valamilyen feladattal kapcsolatban (nem hivatalos leadás), akkor azt igyekezz betartani. Ha nem sikerül, nem dől össze a világ, de jelezd időben.
- A szakdolgozat elkészítése több időt vesz igénybe, mint azt elsőre gondolná az ember, ezért 3 hónappal a leadási határidő előtt legkésőbb el kell kezdeni.
- Erre azért is van szükség mert a témavezető átnézi a munkát és javítási javaslatokat tesz, ami általában több verzió váltást is jelenthet. Ez terep szezon, konferencia és egyéb elfoglaltság miatt több időt is igénybe vehet, valamint azt sem garantálható, hogy hétvégén és munkaidőn kívül tud vele foglalkozni. Könnyen lehet, hogy nem Te vagy a témavezető egyetlen szakdolgozója - ez tovább növeli azt az időt, amire neki szüksége van, hogy a Te dolgozatodat is átnézzék. Ha az első általad küldött verzió nem tartalmazza a dolgozat összes fejezetét, akkor ez még több verzió váltást jelent.
- A szakdolgozat megírásának első lépése az irodalmazás. Ez azt jelenti, hogy olyan korábbi irodalmi forrásokat kell keresni, ami a mért változókhoz (pl. regeneráció) kapcsolódnak, azt definiálják (pl. elvesztett testrészek pótlása), összefoglalóan a jelenséget (review cikkek), ismert befolyásoló tényező(ke)t írják le (pl. táplálék, hőmérséklet, regenerálandó seb mérete, elhelyezkedése), olyan szervezettel foglalkoznak, ahol a jelenség ismert (pl. korallak, szivacsok, planáriák) és leírják náluk a jelenséget, stb. A témavezető adhat a kereséshez kiindulási cikk(ek)et, de a szakdolgozat írásnak fontos része, hogy a kutatómunkát is elvégezd.

- Az irodalom kereséshez jó keresőmotor a Google Tudós, azaz a Google Scholar:
<https://scholar.google.com/>
A keresést megkönnyítheted ezekkel a tippekkel:
<https://www.wur.nl/en/article/How-to-use-Google-Scholar.htm>
A speciális keresést a kezdő oldal bal felső sarkában, a menüpont lenyitásával (3 vízszintes vonal ikon) tudod elérni.
- Ha nem tudsz valamilyen cikket elérni, elolvasni, fordulj a témavezetődhöz, PhD hallgatókhoz nyugodtan, nagyon valószínű, hogy tudnak segíteni a dolgon.
- A tudományos írás nyelvezete tárgyilagos, tényeket leíró, hivatalos. A történetmesélés, elkalandozás, személyes hangvétel nem kap szerepet, az egyes gondolatok logikailag kapcsolódnak egymáshoz és egy átfogó gondolatmenet részei. Fontos, hogy legyen a szövegnek kohéziója.
- Figyelj arra, hogy a tudományos nyelvezet megköveteli a nyelvtanilag teljes mondatokat. Gyakori hiba, hogy a mondatnak nincs alanya, állítmánya, vagy egyéb alapvető mondattani elemek hiányoznak. Ez élő beszédben gyakran előfordul, különösen, ha a korábban elhangzottakra utalunk vissza, de formális írott szövegben elfogadhatatlan. Pl. “Emiatt regenerációjuk gyorsabb lett” - Nem világos, hogy kiről/miről van szó, nem világos, hogy minél lett gyorsabb, és mennyivel. Helyesen: “Az XY manipuláció hatására a hidrák regenerációja a kezelt csoportban 20%-kal gyorsabb volt, mint a kontroll csoportban.”
- A szakdolgozat egész terjedelmére vonatkozik, hogy **minden olyan információra ami nem a sajátod, hivatkozni kell!** Ez lehet valamilyen adat, kísérlet eredménye, de általános kijelentések és törvényszerűségek megállapítása is legtöbbször ilyen információ. Általában a szövegek közötti idézés a mondat végére kerül, de ha egy egész bekezdés az említett munkára épül, akkor legalább a bekezdés végére kerüljön idézés.
- Ennek első lépése a szövegek közötti idézés, melynek formulája általában :
 - Egy szerző esetén: (Szerző vezetékneve, évszám)
 - Két szerző esetén: (Első szerző vezetékneve & Második szerző vezetékneve, évszám)
 - Kettőnél több szerző esetén: (Első szerző vezetékneve et al., évszám)
* Az et al. latin kifejezés jelentése “és munkatársai”.

A szövegközi idézéshez tartozó források részletes adatait az Irodalomjegyzékben kell feltüntetni. Egy gyakran használt formátum az APA (American Psychological Association) formátum:

Folyóirat esetén:

Szerző, K.(megjelenés éve). Cikk címe. *Folyóirat neve, Kötet(Lapszám)*, pp-pp. doi: XXXXX

Példa:

Jameson, J. (2013). E-Leadership in higher education: The fifth “age” of educational technology research. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 889-915. doi: 10.1111/bjet.12103

Megjegyzés: A “Szerző” a szerző vezetéknevére, a “K.” a szerző keresztnévére, a “pp” rövidítés pedig az oldalszámra utal. A doi számot szakdolgozatban nem szükséges feltüntetni.

Könyv esetén:

Szerző, K.(megjelenés éve). *A mű címe*. Kiadó város, Állam: Kiadó

Példa:

Finney, J. (1970). *Time and again*. New York, NY: Simon and Schuster.

- Az irodalomjegyzéket magad is formázhatod egységesre, de egy cikk idézéséhez szükséges APA formátumú adatok a Google Scholaron keresztül is elérhetőek, ha rákeresel a könyvre vagy cikkre a címe alapján, és a találati lista megfelelő eleménél rákattintasz az idézőjel ikonra. Érdemes azonban valamilyen hivatkozáskezelő szoftvert használnod (<https://lib.unideb.hu/hu/hivatkozaskezelo-szoftverek> ezek bővítményként a szövegszerkesztővel és a böngészővel is használhatóak), ami némi telepítési és kiismerési energiabefektetés után nagyon megkönnyítheti a dolgod. A források rendszerezése mellett lehetőség van az irodalomjegyzék néhány kattintással történő generálására és tetszőleges formai követelmény szerinti formázásra. Elsősorban a Zotero ajánlott, ami ingyenes, platform független és bármilyen modern böngészővel működik. Ehhezitt találsz magyar nyelvű segédletet: https://www.zotero.org/support/hu/quick_start_guide . Használat előtt kérdezd meg a téma témavezetődet, hogy milyen hivatkozáskezelőt használ (pl. a Mendeley is népszerű), megkönnyíti a munkát ha közös platformot használtok.

- Ha R statisztikai környezetet használasz az elemzéshez, valamint ebben külön csomagokat is, mind a program(citation() parancs), mind a csomagok (citation("csomag neve")) idézését el tudod érni a programon belül.
- A csak weblapon megjelenő tartalom felhasználását, idézését kerüld, ezek gyakran lektorálatlan, nem megbízható források. Elő szokott fordulni, hogy valamilyen publikált könyv vagy cikk tartalmát weblapokon is megjelenítik, ekkor az eredeti forrást, például könyv adatait kell idézned. A szerző nélküli forrásokat ne használd fel. Ha a tartalom nem lett hivatalosan publikálva, de van szerzője, akkor az alábbi APA formátum vonatkozik rá:

Szerző, K. (Év, Hónap, Nap), Letöltve: URL cím

Megjegyzés: Az (Év, Hónap, Nap) a publikálás dátumára vonatkozik.

Példa:

Simmons, B. (2015, Január 9). The tale of two Flaccos. Letöltve:
<http://grantland.com/the-triangle/the-tale-of-two-flaccos/>

- Az eredmények szinte kötelező ábráin felül érdemes fényképet, ábrát tenni a dolgozatba, mivel nagyban segítik a megértést. Ezek általában a Bevezetés, Irodalmi áttekintés vagy az Anyagok és módszerek fejezetekbe kerülnek/illeszkednek. A vizsgált faj(ok)ról, a vizsgálat helyszínéről, eszközeiről, magáról a vizsgálat elvégzéséről érdemes képi információval is szolgálni ha tudsz, valamint folyamat magyarázó ábrákat is készíthetsz. Ügyelni kell rá, hogy a képek alatt minden esetben fel kell tüntetni a készítő nevét. Használhatsz saját képeket vagy ha kértél engedélyt a készítőtől akkor másokét is. További lehetőség, hogy a szabadon felhasználható licensszel rendelkező képeket használj, mint például a Creative Commons. Ekkor a kép készítőjének neve mellett a licenz típusát is fel kell tüntetni, pl. CC-BY-4.0 . Szabadon használható, fajt bemutató képet például az <https://eol.org/> -n jó eséllyel találhatsz, de szabad felhasználású képeket kereshetsz a Google speciális keresésével, vagy a Flickr-en is
- Az ábrákat, képeket a szövegben való megjelenésük sorrendjébsorszámozni kell, és legalább egyszer hivatkozni kell rájuk a szövegben pl. " A nyeles hidrák kisméretű, édesvízi ragadozók (1. ábra)". Az ábra/kép alatt ábra/képaláírásnak kell szerepelnie. Ez feltünteti az ábra/kép sorszámát, röviden összefoglalja azt, hogy mi látható rajta és a készítő nevét, felhasználási licenszet is megjelöli. A rövid

összefoglalónak olyannak kell lennie, hogy az is megértse az ábrát/képet, aki a dolgozatot nem olvasta, csak az ábrát/képet és az aláírást látja.

Példa:



1. kép. Hím imágó nagyfejű csajkó (Stanislav Krejčík CC BY 3.0)

- Ábrák esetében különösen fontos, hogy a tengelyeken legyen felirat, mértékegységgel együtt. Enélkül az ábra értelmezhetetlen. A tengelyfeliratot nem helyettesítheti az ábra címe.
- A szakdolgozat a te munkád lesz, így ezt hangsúlyozd E/1 használatával, azoknál a részeknél amiket te végeztél el és magára a kutatásra vonatkozó részeknél, pl. “azt vizsgáltam”, “arra kerestem a választ” .

Technikai útmutató:

- A szakdolgozati fájl nevében szerepeljen a neved és a verziószám (hányadik alkalommal küldöd el, jelölés: v) pl. Kovacs_Istvan_szakdolgozat_v1
- Ha javítást küldesz vissza, a fájl neve ne tartalmazza a témavezető monogramját (valószínűleg így kaptad a javított fájlt vissza)

- A témavezetői javaslatokat és megjegyzéseket javítsd, vagy jelezd/válaszolj rá ha nem tudod javítani.
- A javított megjegyzéseket töröld.
- A szövegbeli változtatásokat legkönnyebben a “Változtatások elfogadása” funkcióval tudod elfogadni.
- Új verzió készítésénél kapcsolj ki a változtatások követése funkciót (ami eltérő szín használatával kiemeli a szövegbeli változtatásokat az eredeti verzióhoz képest). A kért változtatások elvégzése után olyan verziót küldj vissza ami egy normál, javítások nélküli dokumentum.

Fedlap:

Tartalmazza az oktatási intézmény és kar nevét, a címet, készítő nevét és szakját, témavezető(ke)t és beosztását/beosztásukat, készítés helyét és évét. Hivatalosan nem lehetséges, hogy PhD hallgató legyen témavezető. Az egyetemi, intézeti, tanszéki és pályázati logókat is fel lehet tüntetni ezen a lapon.

Megjegyzés: A útmutatóban bemutatott szakdolgozat sem tökéletes, de szemléltetésre megfelelő.

Cím:

A cím legyen pontos, fogalmazza meg, hogy milyen jelenségre vonatkozóan lehet következtetéseket levonni a tartalmából. Ez általában a mért jellegek, változók és az vizsgált faj említésével jár. A túl tág címeket pl. "A regenerációt befolyásoló tényezők" kerülni kell, ugyanis a vizsgálatok általánosságban csak néhány változót és néhány fajt foglalnak magukba. Egy megfelelő példa cím: "Életkor és fejregeneráció közötti összefüggés nyeles hidránál (*Hydra oligactis*)"

Debreceni Egyetem
Természettudományi és Technológiai Kar
Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

A nagyfejű csajkók (*Lethrus apterus*) napi viselkedési aktivitása

Készítette: Sebestyén Flóra Zsuzsa
III. évfolyamos biológia BSc hallgató

Témavezető: Dr. Kosztolányi András
Tudományos munkatárs

Debrecen
2015

Tartalomjegyzék:

A tartalomjegyzéknek minden fejezet címet, alcímet tartalmaznia kell, azok kezdőoldal számának megjelölésével. Ügyelj arra, hogyha a szövegben megváltozik egy cím, akkor a tartalomjegyzékben is változtasd meg (ezt legegyszerűbben úgy tudod megtenni, ha a tartalomjegyzéket nem kézzel állítod össze, hanem a dokumentumban meghatározott

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés.....	3
2. Célkitűzés	5
3. A nagyfejű csajkók	6
3.1. Taxonómiai besorolás.....	6
3.2. A csajkókról általában	6
3.3. A nagyfejű csajkók elterjedése és élőhelye	7
3.4. Megjelenés és életmód	7
3.5. Táplálkozás	8
3.6. Mozgás	8
3.7. Hazai megítélése	10
4. A vizsgálatok anyaga és módszere.....	11
4.1. A felvételek készítése.....	11
4.2. Felvételek feldolgozása.....	12
4.3. Az adatok elemzése	13
4.3.1. A mért változók	13
4.3.2. Statisztikai elemzés	13
5. Eredmények kiértékelése.....	14
6. Diskusszió.....	17
7. Köszönetnyilvánítás	18
8. Irodalmjegyzék	19

stílusok alapján automatikusan generáld). A címek és az oldalszám közötti helyet pontozott, jobb tabulátorral célszerű kitölteni.

Bevezetés

A bevezetés célja, hogy kontextusba helyezze a vizsgált kérdést, így annak tárgyalása előtt fontos összefoglalni az eddigi ismereteinket a témában. Az általános kijelentéseket érdemes példa tanulmányokkal alátámasztani, röviden bemutatni azokat. Ha van valamilyen hiány a tudományos ismeretekben a témában, érdemes azt kiemelni. Indokolt megemlíteni azt is, hogy az általad vizsgált kérdés hogyan segíti a komplexebb folyamatok megértését, valamint, hogy a vizsgált szervezet miért megfelelő a célra. A bevezetésben egy tágabb témafelvetésből kiindulva jutunk el a vizsgálat kérdéséig. Akár egy tölcserként is tekinthetünk a folyamatra, melynek a tetején lévő tágabb jelenségből eljutunk az alján lévő szűkebb, pontosabb kérdésig.

Célkitűzés

A célkitűzésben jobban definiálni kell a vizsgálat kérdését (ám teljesen nem kell technikai részletekbe menni, arra ott az Anyag és módszerek). Hipotézis tesztelő kutatás esetén (pl. kísérletes vizsgálatnál) a hipotézis és a hozzá kapcsolódó predikciók megfogalmazása is ebben a fejezetben történik. A hipotézis legyen egyszerű, konkrét és a kísérlet eredményei révén pontosan tudjunk majd válaszolni rá. Predikciónál nem szükséges csak olyat állítani amit az eredmények később alátámasztanak (gyakran az eredmények a dolgozat írásakor már rendelkezésre állnak). A bevezetésben felvetett, logikus predikció akkor is megfogalmazható, ha később az eredmények cáfolják azt.

Irodalmi áttekintés

Nem kötelező eleme a dolgozatnak, de lehetséges a dolgozathoz kapcsolódó területek részletes áttekintése. Ide tartozik a vizsgált faj/fajok, annak/azok genusának vagy a vizsgált változó, jelleg részletesebb bemutatása, irodalmának összefoglalása. A kötelező terjedelem teljesítéséhez gyakran szükséges, de mindenképpen kérdezd meg a témavezetődet, hogy javasolja-e a dolgozatodhoz.

Anyagok és módszerek

Részletesen le kell írni a kísérlet/vizsgálat módszereit, a használt protokollokat, eszközöket, mintavételezési módszert, tartási körülményeket, adatok elemzésének módszereit és eszközeit. A cél itt az, hogy a módszerek bemutatása olyan részletességgel történjen, hogy az alapján meg lehessen ismételni a vizsgálatot. Fontos azonban tudni, hogy az olyan módszerek leírása, amelyhez nem kapcsolódik eredmény, szükségtelen, sőt gyakran felesleges is. Ha pl. a vizsgált állataidról 20 paramétert mértél le, de ebből csak hármat mutatsz be a szakdolgozatban, a Módszerekben elég azt leírni, hogy ezt a három változót hogyan mérted.

Eredmények és megvitatásuk

Eredmények

A mért változók adatainak grafikonon történő bemutatása és a statisztikai tesztek eredményeinek ismertetése. A fogalmazás nagyon lényegretörő, tényszerű és csak az adatokra, adatelemzésre vonatkozik, lehetséges magyarázatokat nem fejt ki, az a diszkusszióban lesz.

Diszkusszó

A diszkusszió elején egy rövid bekezdésben összefoglaljuk a statisztikai tesztek eredményeiből levonható következtetéseket, megállapítható hatásokat. Ezután a következtetéseket elemzése történik más szakirodalmi adatok tükrében. Érdemes összefoglalni, hogy mások hasonló vizsgált kérdéssel "mire jutottak". Ezután bekezdésekbe szedve egy-egy megállapítás és annak magyarázatainak kifejtése következhet (pl. "Jelen kísérletemben XY vizsgálatával ellentétben azt találtam, hogy hidráknál a fejregeneráció fiatalabb egyedeknél lassabb, mint az idősebeknél. Ez valószínűsíthetőleg annak köszönhető, hogy ...". A diszkusszió végén a főbb következtetéseket követően röviden kifejtéssel érdemes zárnia fejezetet arról, hogy vizsgálatod hogyan járulhat hozzá a tágabb kérdéskör megértéséhez, valamint milyen újabb kérdéseket vet fel, milyen további vizsgálatokra lenne szükség.

Összefoglalás

Ez a fejezet 1-2 bekezdésből álló, tömör kivonata a dolgozatnak, tartalmazza a problémát amiért vizsgálatunkat elvégeztük, a vizsgálat pontos kérdését, főbb módszereit és a mért változókat, a fő eredményeket és következtetéseket, valamint a vizsgálat fontosságát és a jövőbeli kitekintést.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást támogató pályázatok, anyagi források kötelező megemlítése mellett, a szakmai segítséget nyújtó személyeknek való köszönetnyilvánításra van ebben a fejezetben lehetőség. A tudományos etikett szerint, akiket a Köszönetnyilvánításban felsorolsz, illik erről értesíteni. Ennek lehet az is a módja, hogy elküldöd nekik a szakdolgozatod végleges változatát.

Irodalomjegyzék

A hivatkozott irodalmi források felsorolása betűrendben, az “Általános tudnivalók” részben leírt formai követelmények szerint.