

師範學院生物系

動物學

試行教學大綱

中華人民共和國教育部

師範學院生物系
動物學
試行教學大綱

書號221(教5)

中華人民共和國教育部編訂
高等教育出版社出版
北京琉璃廠一七〇號
(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

新華書店總經理
京華印書局印刷
北京南新華街甲三七號

開本787×1092—1/32 印張1¹/₂ 字數41,000
一九五五年三月北京第一版 印數1—4,000
一九五五年三月北京第一次印刷 定價0.17元

師範學院生物系

動物學試行教學大綱

(甲) 說 明

本科的目的在使學生獲得動物學的基本知識，以便能勝任中等學校動物學的教學工作。

講授內容：首先介紹動物界的一般規律，然後按照動物的進化程序，逐門論述門、綱的通性或特徵，綱代表動物的形態、生理及發生，門、綱的分類概況，地理分佈及生態，種族發生及經濟價值等問題；在教學中要貫串着達爾文主義及愛國主義教育的精神。

實驗內容：對重要綱的代表動物作詳細的觀察及解剖，對常見的目代表動物作一般的觀察。野外實習是在課堂講授及實驗的基礎上對生活在自然環境中的動物作進一步的認識。

本科目是生物系的基礎科目之一，在第一、第二學年開設。第一學年為緒論及無脊椎動物學，講授九十三學時，實驗九十三學時。第二學年為脊椎動物學及總結，講授九十三學時，實驗八十學時。另外在第一、第二學年有遠程野外實習各三週，各校可斟酌情況在第二第四學期末與植物學配合進行。

(乙) 大綱內容

(一) 動物學試行教學大綱的分章

緒論

十二學時

無脊椎動物學：

第一章	原生動物門	九至十學時
第二章	海綿動物門	二至三學時
第三章	腔腸動物門及櫛水母門	七學時
第四章	扁形動物門及紐形動物門	八學時
第五章	圓形動物門及担輪動物門	六學時
第六章	苔蘚動物門、腕足動物門及其他	二學時
第七章	環節動物門	七學時
第八章	軟體動物門	九學時
第九章	節肢動物門	二十四學時
第十章	棘皮動物門	三學時
第十一章	無脊椎動物總結	三學時

脊椎動物學：

第一章	脊索動物	七學時
第二章	圓口綱	二學時
第三章	魚綱	十八學時
第四章	兩棲綱	八學時
第五章	爬行綱	十學時
第六章	鳥綱	十五學時
第七章	哺乳綱	十八學時
第八章	脊椎動物比較解剖學	九學時
總結	動物界的系統發生及規律	六學時

參考書

附錄：

(一)動物學實驗內容及教材

(二)本教學大綱與蘇聯師院動物學教學大綱在內容上和時數上的比較

(二)動物學試行教學大綱

緒論 (十二學時)

I. 動物學的任务及範圍(二學時):

一、研究動物學的目的:動物學是研究動物的生活與發展的規律的科學。動物在地球上的分佈及它們與人類生活的密切關係。動物學在我國社會主義建設事業中的重要意義:對於發展畜牧業、漁業及改良和創造動物品種的作用,對於消滅農業害蟲、寄生蟲及傳染病的傳播者的作用。

二、研究動物學的方法:動物是依賴於周圍環境而生存的。研究動物學的方法也是遵循着辯證唯物主義認識論的法則。以米丘林生物學與巴甫洛夫生理學的路線來研究與繼續發展動物學。

三、動物學的分科:形態學、解剖學、組織學、細胞學、生理學、胚胎學、分類學、生態學、地理分佈學、古動物學等等。

四、我國動物學的發展簡史。

II. 動物與生活條件的辯證的統一(包括激應性)(二學時):

一、新陳代謝是生物有機體的基本特性。恩格斯論生命的定義。生物體與周圍生活條件的統一,在這種統一中生物體起着積極作用。

二、從新陳代謝上了解動物的特性:消化,呼吸,排泄及其對生活環境的適應,在環境條件改變的影響下新陳代謝的改變是改變有機體本性的基礎。有機體生活活動中形態與機能的統一與機能的主導作用。

三、激應性:激應性的概念,激應性形式的進化。神經系統的發展,反射作用,本能,巴甫洛夫高級神經活動學說的基本概念,有機體的整體性,神經系統在動物生活活動中的主導作用。

III. 動物個體的構造(三學時):

一、生活物質: 生活物質的化學成分及物理特性。蛋白質對於生命的意義。膠質體系的構造及變化。

二、細胞:

1. 研究有機體細胞構造的簡史, 微爾和的細胞祇能由細胞產生的唯心論反動本質的批判。

勒柏辛斯卡婭的細胞可以由活質形成的學說及其意義。

地球上生命起源的問題

2. 動物細胞的構造: 細胞的大小, 各種形狀。細胞膜、細胞核、細胞質、各種胞質器官及胞質含物的形態及功能。

3. 細胞分裂: 細胞數量的增加有賴於生活物質的增加亦即新的形成。直接分裂與間接分裂。間接分裂各階段的變化及意義。

三、組織: 組織是有機體內細胞分工的表現。組織的各類型及其在形態上與功能上的區別: 上皮、結締、血液、肌肉及神經。

四、器官系統: 不同的組織結合成器官系統適應複雜的生活機能: 皮膚系統, 骨骼系統, 肌肉系統, 消化系統, 呼吸系統, 循環系統, 排洩系統, 神經系統, 生殖系統。

IV. 動物的繁殖及個體發生(二學時):

一、動物的繁殖:

1. 無性繁殖: 分裂繁殖, 出芽生殖, 孢子形成, 羣體的形成是出芽生殖未完的結果。再生是個體保存其完整性的作用。

2. 有性繁殖: 配子的結合是有性繁殖的特點, 有性繁殖的優越性。同形配子與異形配子。精子與卵的形成及結構上的特點, 受精的意義。雌雄同體與雌雄異體, 接合生殖, 單性生殖及人工單性生殖。世代交替。

二、個體發生：

1. 個體發生是通過一系列不同於自己的變化而成為像自己的東西。動物個體發生的規律應從動物過去的發展的歷史和個體在發生過程中的生存條件相結合來了解它們。先成論及後成論。對魏斯曼與摩爾根的先成論的批判。

2. 胚胎發育：卵的構造及卵的類型。卵膜。卵裂的類型及過程。囊胚的形成。原腸胚形成的方法。中胚層的形成。三胚層的分化及器官原基的奠定。

3. 胚後期發育：卵生與胎生，直接發育與間接發育，幼蟲的概念，變態。生存條件與個體內部各部分在變態期中的相互關係：甲狀腺在脊椎動物的變態過程中的作用；生殖腺對第二性徵發育的作用。

V. 動物的系統發生(一學時)：

一、達爾文學說的基本原理：變異性及遺傳性，人工選擇，自然選擇與生存競爭。

二、在資本主義制度下魏斯曼與摩爾根的種質不變說與基因論反動學說為統治者服務。在蘇聯米丘林的創造性達爾文主義獲得發展。

三、系統發生與個體發生間的相互關係 分歧演化與趨同演化，同原器官與同功器官的不同意義。對稱形式的演進及其與生活方式的密切聯系。分節對於動物的意義。同形體節與異形體節。動物的附肢的演進。生存環境的改變是有機體本性改變的因素。生物進化與退化的概念。

VI. 動物的分類(二學時)：

一、人為分類與自然分類，自然分類是要求符合於動物間親緣關係的分類。

二、動物分類簡史和種的概念：林奈對於分類學的貢獻，他

的物種不變的反動觀念的批判。現代的種的概念（李森科關於種的新觀念）。種的相對的穩定性與其生活條件的聯系，地理隔離與生理隔離對於種的保存的作用。

三、現行動物分類系統：

1. 分類的根據：比較形態學、比較胚胎學與古動物學。
2. 分類等級：門、綱、目、科、屬、種、亞門、亞綱、亞目等及總綱、總目等的中間等級。以家貓或家犬的完全分類來說明動物分類等級的概念及命名的方法。

四、動物界各大門的區分。根據細胞的分化現象，消化腔的有無，對稱的方式，體腔的有無及其形成方式，身體是否分節與附肢是否分節，骨骼的性質及神經系統的基本形式等條件，把動物界分為：原生動物、海綿動物、腔腸動物、櫛水母類、扁形動物、紐形動物、圓形動物、担輪動物、苔蘚動物、腕足動物、節蟲類、毛顎類、星蟲類、環節動物、軟體動物、節足動物、棘皮動物及脊索動物等門。

無脊椎動物學

第一章 原生動物門（九至十學時）

I. 通性：

一、原生動物的大小，生活方式及分佈。

二、原生動物是能獨立生活的單細胞動物有機體，由細胞內部的分工完成所有的生活機能：運動、營養、呼吸、排泄、激應、保護等。

三、繁殖方法：無性的與有性的；分裂、出芽與孢子形成；交配與接合；孢囊是原生動物適應不良生存條件的裝備，也是它們傳播的方法。

II. 原生動物分為二亞門：質走亞門與有纖毛亞門的簡要特徵。

各亞門的分綱：鞭毛蟲綱、偽足綱、孢子蟲綱、纖毛蟲綱、吸管蟲綱。

III. 鞭毛蟲綱：

一、特徵：鞭毛的結構，類型及功用。鞭毛蟲的各種生活方式與不同的營養方法；繁殖方法；羣體現象。

二、代表：眼蟲的生活習性，體形，內部構造，運動，激應，自養性與食腐性的營養，呼吸，排洩，生殖，休眠等情況。

三、概況：各亞綱及重要目的簡要特徵及常見代表。植鞭毛蟲亞綱；動鞭毛蟲亞綱。植鞭毛蟲作為浮游生物的重要成分可供魚類的食料，對於人類食用水池的染污。病原鞭毛蟲如睡眠病原蟲及黑熱病原蟲的生活史，為害，傳播及分佈。我國科學家對於黑熱病的研究。白蟻腸中的鞭毛蟲與宿主的共生關係。羣體鞭毛蟲對於多細胞動物起源的意義。

IV. 偽足綱：

一、特徵：偽足的結構，類型及功用；無固定的表膜，體形易變；外質與內質的分化；細胞核；裸露與有殼，殼的類型。

二、代表：變形蟲的生活習性，體形，內部構造，運動，激應，攝食與消化，呼吸，排洩及繁殖情況。

三、概況：各亞綱及重要目的簡要特徵及常見代表。根足亞綱：變形蟲目，有殼目，有孔蟲目；針足亞綱：太陽蟲目與放射蟲目。赤痢變形蟲的形態，生活史，為害及傳播方法。其他人體寄生變形蟲，及如何與之作鬥爭。有孔蟲與放射蟲對於地殼形成所起的作用。偽足類常有鞭毛的幼體時期的意義。

V. 孢子蟲綱：

一、特徵：寄生生活，滲透式的營養方法；運動胞器的消退及其特有的孢子繁殖方法；生活史及世代交替現象。

二、代表：癭原蟲的形態，生活史，為害，傳播，及如何與之

作鬥爭。

三、概況：各亞綱及重要目的簡要特徵及代表動物。終孢子蟲亞綱；有絲孢子蟲亞綱；肉孢子蟲亞綱。簇蟲與球孢子蟲的生活史。球孢子蟲，膠孢子蟲，微孢子蟲，肉孢子蟲的危害及如何與之作鬥爭。孢子蟲類的起源問題。我國對於瘧疾的研究。

VI. 纖毛蟲綱：

一、特徵：纖毛的結構及運動方法，與鞭毛作比較；細胞質與細胞核的高度分化；有性生殖的特點。

二、代表：草履蟲的生活習性，體形，內部構造，運動，激應，營養，排泄，生殖等情況。

三、概況：各亞綱及目的簡要特徵及常見代表。原纖毛蟲亞綱；真纖毛蟲亞綱：全毛目，異毛目，貧毛目，下毛目，絨毛目。人體及家畜消化道中寄生的纖毛蟲。

VII. 吸管蟲綱：

吸管蟲在構造上及生活方式上的特點，吸管的構造及功用，纖毛幼體的意義，常見的吸管蟲。

VIII. 原生動物的生態學及它們與人類的關係。

IX. 現代的原生動物是單細胞動物長期發展的結果，原生動物各綱間的親緣關係。多細胞動物的起源。

第二章 海綿動物門（二至三學時）

I. 後生動物的特點：細胞由於分工而互相依賴並失去獨立生活的能力；後生動物個體是統一的整體。

II. 海綿動物的通性：

一、不具消化腔的低等後生動物，以襟細胞進行細胞內消化。

二、體形，生活方式及分佈。

三、體壁的结构特點：體壁多孔，有溝系和骨骼。

四、無神經與肌肉是其原始性的表現。

五、生殖方法：無性生殖；出芽，芽球及其作用；有性生殖；再生。

III. 代表：毛壺的生活習性，體形，組織的分化，溝系，營養方法，呼吸，排洩，激應，生殖方法，個體發生。

IV. 概況：

一、骨骼及溝系：

1. 骨骼的類型及化學成分。

2. 溝系的不同類型及它們在海綿動物的不同發展階段的意義。

二、分類：各綱及目的簡要特徵及常見代表。石灰海綿綱；六放海綿綱；普通海綿綱。

三、海綿動物的系統發生：從其胚胎發育的特點來看海綿動物與其他後生動物的關係。

四、海綿的經濟價值。

第三章 腔腸動物門及櫛水母門（七學時）

I. 腔腸動物的一般特徵：

一、腔腸動物是兩胚層，輻射對稱，有消化腔的低等後生動物。

二、刺細胞的結構及功用。

三、低級形式的神經與肌肉的出現。

四、水螅型與水母型的個體及其世代交替。

II. 腔腸動物的分綱：水螅綱，鉢水母綱，珊瑚綱。

III. 水螅綱：

一、特徵：水螅體及水螅水母的特點：無食道或隔膜；水母

具緣膜；生殖的特點；羣體生活。

二、代表 1：水螅的生活習性，體形，內外細胞層的分化，刺細胞的類型及功用，運動，攝食及營養，擴散呼吸及排泄，散漫式的神經系統，激應，出芽生殖及有性生殖，再生。

三、代表 2：薺枝蟲的生活習性，水螅體的結構，水母體的結構，生活史。

四、分類概況及生態學：各亞綱及目的簡要特徵及常見代表。水螅形亞綱：水螅目，軟水母目，硬水母目，水螅珊瑚目；管水母亞綱。水螅綱動物的世代交替與多態現象。

IV. 鉢水母綱：

一、特徵：鉢水母在構造上的特點；生殖器官及個體發生上的特點；世代交替現象；生態及分佈。

二、代表：水水母的生活習性，體形，運動，神經及感官，胃循環系統及營養，生殖及生活史。

三、分類概況：各目的簡要特徵及常見代表：十字水母目，囊水母目，立方水母目，盤形水母目。

V. 珊瑚綱：

一、特徵：無世代交替；珊瑚類芽體的特點，口道，隔膜及隔膜絲的存在；單體及羣體；骨骼。

二、代表：海葵的生活習性，體形，體壁的結構，肌肉及運動，胃循環系統及營養，生殖及個體發生。

三、分類概況及生態學：各亞綱及重要目的簡要特徵及常見代表。六放珊瑚亞綱：海葵目，石珊瑚目，角珊瑚目；八放珊瑚亞綱：海鷄頭目，海扇目，海鰓目，羣體珊瑚蟲的構造及骨骼的形成。珊瑚礁與珊瑚島的形成及經濟意義。

VI. 腔腸動物的系統發生。

VII. 腔腸動物與高等動物的系統關係，赫克爾的原腸幼蟲學說

與梅契尼可夫的實囊胚幼蟲學說的分析。

VIII. 櫛水母門：

一、以球水母爲代表說明本門的一般特性：三胚層，兩側輻射對稱，具膠細胞而不具刺細胞，櫛板的結構及功用，神經及感官的集中，胃循環系統的特點及營養方法，生殖及個體發生的特點。

二、櫛水母門的簡單分類。

三、概況：櫛水母與腔腸動物作比較。櫛水母個體發育的特點及其在動物界所應佔的地位。扁櫛類對於扁蟲的起源的意義。

第四章 扁形動物門及紐形動物門（八學時）

I. 扁形動物門的通性：無體腔的低等蠕蟲；兩側對稱與積極生活方式的關係；皮肌囊的結構；中胚層發生的意義；消化系統的特點；原腎管（焰細胞）系統；神經系統的進步特點；生殖系統的特點。

II. 扁蟲的分綱：渦蟲綱；吸蛭綱；條蟲綱。

III. 渦蟲綱：

一、特徵：與自由生活有關的構造上的特點：體表有纖毛，消化系統比較發達。

二、代表：渦蟲的生活習性，外形，皮肌囊，運動，消化系統及營養，呼吸，排洩，神經及感官，生殖，個體發生及再生。

三、分類概況及生態學：各目的簡要特徵及習見代表。無腸目，單腸目，三腸目，多腸目；分佈。

四、渦蟲的系統發生。渦蟲是處於腔腸動物與其他扁蟲中間地位的動物。

IV. 吸蛭綱：

一、特徵：體形，與寄生生活有關的構造上的特點，角質膜及附着器官，生殖系統的發達，複雜的生活史。

二、代表：羊肝蛭或華肝蛭的生活習性，外形，皮肌囊，消化系統及營養，排洩系統，神經系統，生殖系統，個體發生及生活史，對於羊的危害。

三、單殖亞綱與複殖亞綱的簡要特徵及重要代表。

四、幾種重要吸蛭（華肝蛭或羊肝蛭，薑片蟲，肺吸蛭，住血吸蟲）的簡述：構造上的特點，生活史，危害及傳播，及如何與之作鬥爭。

V. 條蟲綱：

一、特徵：營腸內寄生生活，帶形的身體，附着器官，消化系統的消失，呼吸與營養的特點，生殖器官的發達。

二、代表：有鈎條蟲或無鈎條蟲的生活習性，體形，頭節的構造及作用，皮肌囊，營養與呼吸方法，排洩系統，神經系統，生殖系統，生活史，危害。

三、簡單分類。

四、寄生於人體及家畜的常見條蟲（無鈎條蟲或有鈎條蟲，闊節裂頭條蟲，短小條蟲，水泡條蟲，瓜實條蟲）的構造特點，生活史及危害，與其作鬥爭的方法。

VI. 扁形動物門的系統發生。

VII. 紐形動物門：

一、紐形動物的概述：構造上及生物學上的一般特點，體形，大小生活習性，皮肌囊，消化系統及營養，吻的結構與功用，血循環系統，排洩系統，神經系統及感官，生殖系統，個體發生，帽狀幼蟲。

二、紐蟲在分類學上的位置；與扁蟲作比較及其較高級的特點；我國常見的紐蟲。

第五章 圓形動物門及担輪動物門 (六學時)

I. 圓形動物門:

一、圓形動物的一般特徵:體形,對稱,角質膜,皮肌囊的特點,假體腔,消化,排泄,神經及生殖系統在構造上的特點。

二、線蟲綱:

1. 以蛔蟲爲代表來說明本綱在構造上及生物學上的特點:生活習性,外形,皮肌囊,假體腔,消化系統,營養與呼吸,排泄系統,神經系統,生殖系統,個體發生,生活史,爲害及防治方法。

2. 簡單分類及重要目的特徵。

3. 其他寄生於人體的線蟲:蟯蟲,十二指腸蟲,血絲蟲,旋毛蟲及鞭蟲的構造特點,生活史,危害及與寄生線蟲作鬥爭的方法。

4. 自由生活的線蟲及寄生於植物的線蟲。

三、鉅線蟲綱的一般構造上及生物學上的特點:身體細長,無側線;內部構造的特點;幼蟲寄生,成蟲營暫時의自由生活;與線蟲綱的系統關係。

四、鈎頭蟲類的一般構造上及生物學上的特點:體形,皮肌囊的特點,吻的結構及功用,消化器官的消失,神經與生殖器官的特點;生活史及常見代表的介紹;與線蟲綱的關係。

II. 担輪動物門:

一、一般特徵。

二、輪蟲綱的一般構造上及生物學上的特點,以椎輪蟲或壺輪蟲爲代表來說明:自由生活,體形,纖毛輪盤,體壁及假體腔,消化系統,排泄系統,神經系統及生殖系統。輪蟲的生活史,分佈,及其在分類上的位置。

三、腹毛綱的一般構造上及生物學上的特點；常見代表；與輪蟲作比較；分類地位。

III. 假體腔動物各類的比較。

第六章 苔蘚動物門、腕足動物門及其他（二學時）

I. 苔蘚動物門的一般概述：羣體營固着生活，觸手冠作為攝食工具，消化系統，神經系統及生殖系統的特點。裸喉綱及掩喉綱。我國常見的海產與淡水產的苔蟲。

II. 腕足動物門的一般概述：營固着的單體生活，介殼的特點，觸手冠、消化、循環、排洩、神經與生殖系統的特點，發生上的特點。有關節綱與無關節綱的特性及我國常見的代表動物。腕足類的地史學，及現代的地理分佈。

III. 筳蟲類在構造上的特點，生活習性及分佈。分類地位。

IV. 毛顎類的構造上及生物學上的特點：生活習性，體形，體壁的構造，體腔的分節，消化，神經及生殖系統的特點，發生的特點。在分類學上的地位。我國常見的代表。

第七章 環節動物門（七學時）

I. 通性：

一、體節的產生，一般體節的構造，體腔的發生及其意義。

二、皮膚肌肉囊的構造。

三、消化、循環、排洩、神經及生殖等系統的構造特點。

四、生殖方法，担輪幼蟲的意義。

五、大小及分佈。

II. 本門的分綱：原環蟲綱，多毛綱，貧毛綱，蛭綱，蚓綱。

III. 原環蟲綱：

在構造上及生物學上的特點，個體發生，担輪幼蟲，常見的代

表。

IV. 多毛綱：

一、特徵：海產，頭部比較發達，有疣足及剛毛，雌雄異體，生殖器官構造的原始性，担輪幼蟲。

二、代表：沙蠶的生活習性，體形，頭及疣足的構造，皮肌囊的構造，內部各系統的構造，個體發生。

三、概況：游行目與管棲目的簡要特徵及我國常見代表。
多毛類的生態及分佈。

V. 貧毛綱：

一、特徵：一般淡水或陸產，無疣足，剛毛直接生於體壁，土壤生活對於身體構造所起的影響，雌雄同體，生殖器官結構複雜，直接發育。

二、代表：蚯蚓的生活習性，外部形態，內部構造及生理，生殖，個體發育；蚯蚓對土壤形成的作用。

三、概況：水蚓目及陸蚓目的簡要特徵及我國常見代表，分佈及經濟價值。

VI. 蛭綱：

以蚂蟥為代表說明本綱的一般特性：生活習性，體形，一定的體節數目，外環與內部體節的不相符，體腔的部分退化及其與血管的關係，消化系統的特點及其與生活方式的聯系，生殖系統的特點，直接發育，分佈；蛭類的種族發生。

VII. 螈綱：

在構造上及生物學上的特點的概述：發生的特點，幼蟲的分節的意義，我國常見的代表。

VIII. 環節動物的系統發生。

IX. 附：星蟲類：

構造上及生物學上的特點：生活習性，體形，體壁的構造，身