



怎样上好一门课

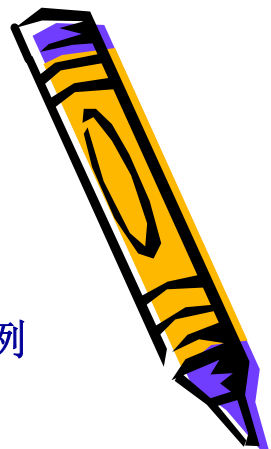
——以“作物栽培学”为例

高教研究所

马凤鸣



引言



教学与科研是青年教师的两项基本功

在应用科技大学建设中，教学尤为重要，科研要为教学助力

解题：讲有用的，“怎样上好一门课”；讲熟悉的，一以“作物栽培学”为例

一节（门）好课必须具备三个要素

科学性——传授知识真（信）、教育性——实际应用善（达）、艺术性——绿叶扶花美（雅）

话要一句一句地说，课要一节一节地讲（珍珠）

教学技能大赛，我院青年教师：1敬业精神、2治学态度、3技能方法（花），留下深刻印象

串连起来（项链），成为一门课程，就有一个思路问题

审视好教材=》理出好思路=》选定好方法=》有针对性地编好教案（教材），从教材到新教材

思路贯穿全局、内容突出主干、方法尤显重要

思路：缜密成层雷达图，简从概念出发——深入理论讲解——达到应用自如

内容：深入——领异标新二月花、浅出——删繁就简三秋木

方法：细节决定成败

重点、难点

讲透、讲清

举一反三（……）



“作物栽培学”的教学

体会

(交流提纲)

- 一、概述要系统(两段一循环)
直接切入主题……简……繁……简
- 二、概念要准确(三点成概念)
不需死记硬背……
- 三、阐述要深刻(科研为基础，领异标新)→(深入)
深刻无止境……
- 四、记忆要简捷(公式与图形，删繁就简)→(浅出)
调动各种记忆功能……
- 五、教学要启发(分析问题要发散思维，解决问题要辐合思维)

培养分析与解决问题的综合能力……

六、体会

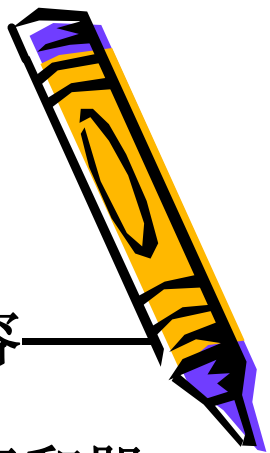
没有“小说创作教程”之类的东西，仅是个人的几点感悟……



总体思路

1. 最初几节课——概述——**骨架**（简图）
2. **中间**课程——各主要作物章节——填补骨架的内容——**肌肉**
3. 将五大理论融进到不同作物中，用五大理论将骨架和肌肉**联系**起来
4. **最后**几节课——答疑——系统的总结——学生自我**完成**
一循环（由简图到详图）

通用：无论是外语、数理化、生物、人文、艺术、经贸、管理、工科诸类各课程，只要主要是用语言讲授的，**都存在**审视全课程、安排各章节、有机衔接、融会贯通、首尾呼应，便于利用各种教学方式和手段（视频、**PPT**、讨论等），宜于学生理解掌握的问题。



一、概述要系统(两段一循环)



- 最初几节“概述”课伊始，就给出作物栽培学内容框架的系统性简图，使学生开端就概括地了解作物栽培学的基本内容及其关系、基本理论与重点（下图中涂蓝部分）。在学期末最后几节辅导答疑课上，启发学生自己填补栽培学内容的完整性详图（如下全图）。由简图出发经全课程的学习再到详图这一循环，使知识的掌握更加系统完整，上升到更高级的程度。



作物栽培学概述

1. 围绕中心：作物产量形成（对现实生产力的度量）及产量形成过程中所蕴含的品质（3大物质，外加化学物质，转基因安全）问题。

2. 研究实质：干物质生产、运输（分配、临时贮藏和再利用）、积累。

3. 抓住重点：（不同基因型和不同栽培条件下）

生长发育，器官建成：

源（强）、库（大）、流（畅）

主要是①

①①① ①~①之间

英国（源限制）

澳大利亚（库限制）

源库关系

4. 探讨基础：

A：碳、氮代谢互作机理

B：光合作用：（不同组织层次）

a 分子、细胞 b 器官组织 c 个体 d 群体 层次：

通过过出
光的合
作实
用生
所产
表力

机制
RUBP
PEP
光合磷酸化

C₃
C₄
CAM

特性

生产

外部生态条件※特别是“生态”问题

①光 ②温 ③有效水 ④土壤 ⑤PGR ⑥栽培措施对①~⑥的综合影响

决定作物种类
品种类型和管理方法

灌溉与排水

施肥

化学调控

密度与耕作措施

内部生理限制因素

①自动调节 ②衰老(专) ③抗逆 ④基因型

特别是

作物生育过程（遗传）生产力 × 自然（资源）生产力
（潜在最大的）

育种、品种改良

5. 采用手段：人工调控（追加生产力）

在自调基础上通过人工调控

人的素质
社会经济
政策、投入等

通过叶面积进行

①根系生理（生长动态，活力，江西水稻，山东，华南，东农，ABA，）

②茎

叶是个量

a) 最大

b) 临界

c) 最适

理想株型—叶是一个型

计算机模拟

LAI

生长
分析
估

④花 > 开花结实理论（1、2、3）

⑤果实 > （春化、光周期、内源激素）

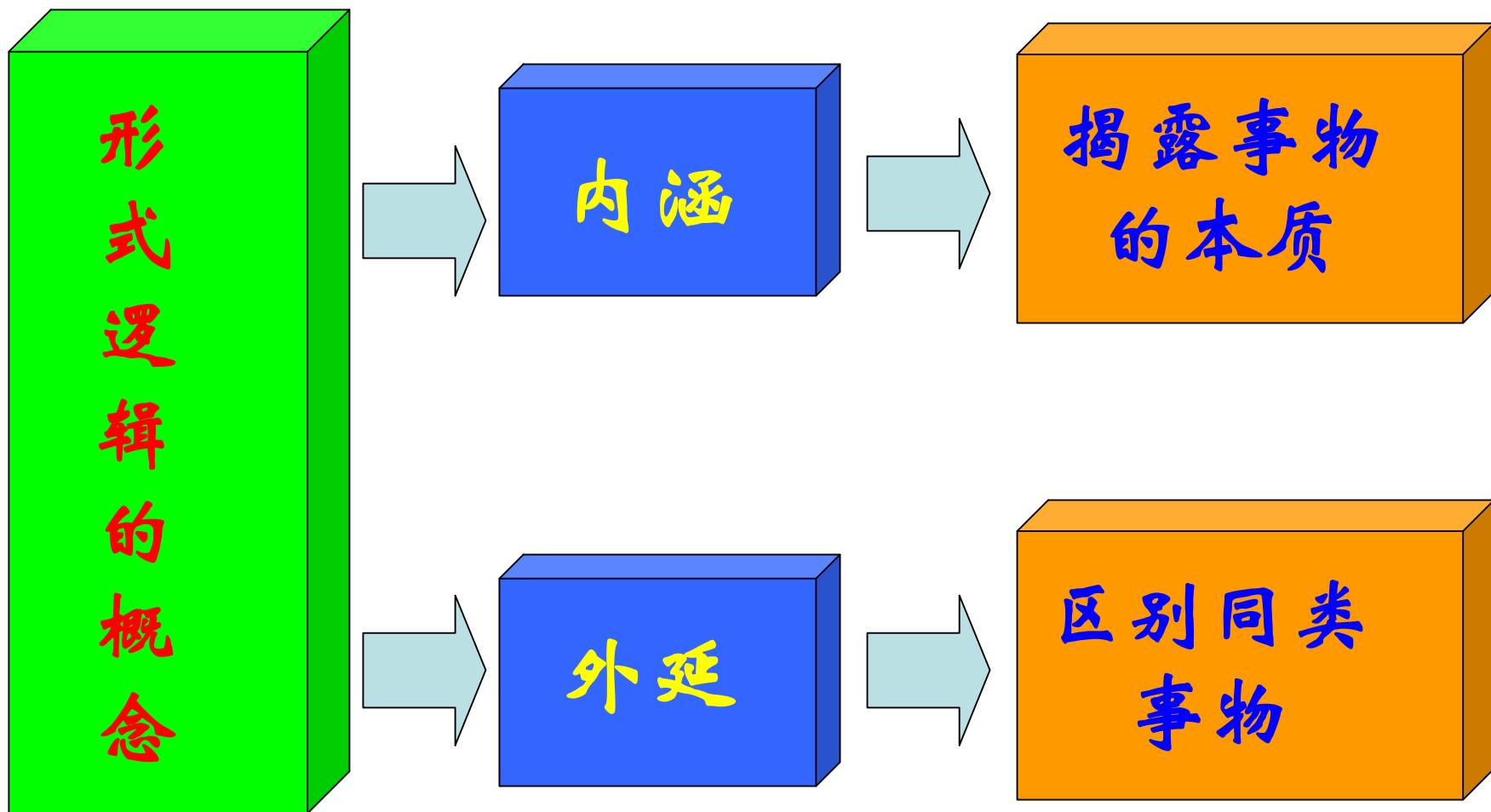
⑥种子 > 萌发、发芽生理

发育
研究
法

内部生理限制因素

二、概念要准确

1.形式逻辑的概念



2.作物栽培学的概念



例如作物：凡是对人类有利用价值，并经人工栽培的植物。

（内涵）

（外延）

因为栽培学研究的对象是作物，很多概念包含在作物体内。

①位置 ②形状

（外延）

③实质

（内涵）

（概念，名词，应用时便于记忆，考试时有考虑的思路）



3. 三点成概念

- 按“位置、形状、内容、”的线索，思考作物栽培学的基本概念
- 作物栽培学涉及作物繁多，概念纷纭。因为栽培学研究的对象是作物，很多基本概念包含在作物体内，所以靠位置与形状可以区分同类事物的外延，靠内容可以揭露事物的内涵，此线索便于记忆，可以用于思考作物栽培学的基本概念。



作物	概念（通感）	①位置、②形状、③内容
甜菜	糖鞘	①靠近三生维管束附近 ②呈纵向细长的薄壁组织 ③含有高浓度蔗糖
小麦	分蘖节	①位于地表 ②节间密集在一起 ③专门供发生分蘖
玉米	黑层	①在尖冠与胚连接处的几层细胞 ②死亡与压缩阻断了维管束养分运输，出现发黑的物质 ③是玉米籽粒生理成熟的标志
大豆	结荚高度 又如：乳，为所有雌性哺乳动物乳腺组织所分泌的液体食品。	①大豆植株最下边着生的 ②豆荚末端 ③距地面的高度

三、阐述要深刻

以密度负反馈机制制约的作物群体自动调节原理为例，从8个方面讲解：

1 作物群体存在自动调节现象

表1. 不同基本苗处理的产量及构成因素
(山东农业大学, 1997)

试验地点	处理	基本苗 (株/m ²)	穗数 (×10 ⁴ /hm ²)	每穗 小穗数	每穗不孕 小穗数	穗粒数 (粒/穗)	千粒重 (g)	籽粒产量 (kg/hm ²)	收获指数
汶阳镇砖西村	1	150	407.6	19.61	2.23	43.66	51.94	8059.5	0.459
	2	225	471.3	19.74	2.21	44.06	52.33	9535.4	0.454
	3	300	495.3	18.70	3.94	37.17	47.36	7355.6	0.397
山东农大农场	1	150	410.4	20.79	1.94	43.97	52.63	8229.5	0.462
	2	225	480.2	20.72	2.04	44.27	52.71	9561.9	0.459
	3	300	506.1	19.17	3.72	38.02	48.85	7910.7	0.413

小麦的播种密度与成穗等关系，表明作物生产中存在这种“自动调节”现象。在作物群体的动态发展过程中，这种现象的本质是植物的适应性，包括植物对刺激的感受（适应性）、传递和反应（如向性、生长运动等）（汤佩松，1961）

2 负反馈机制

- 作物群体自动调节的可能机制：作物群体的自动调节是通过与密度相关的负反馈机制进行的。
- 负反馈是指一种“扰动”引致反馈的效应为抑制过程的变化（自制反应），可以有效地控制它的进程，使得它在一定的水平上保持稳定，并与某些外界条件保持一定的均衡关系。负反馈在自动调节上起着重要作用。

3 以图例阐述，由密度引发的负反馈机制

图形：

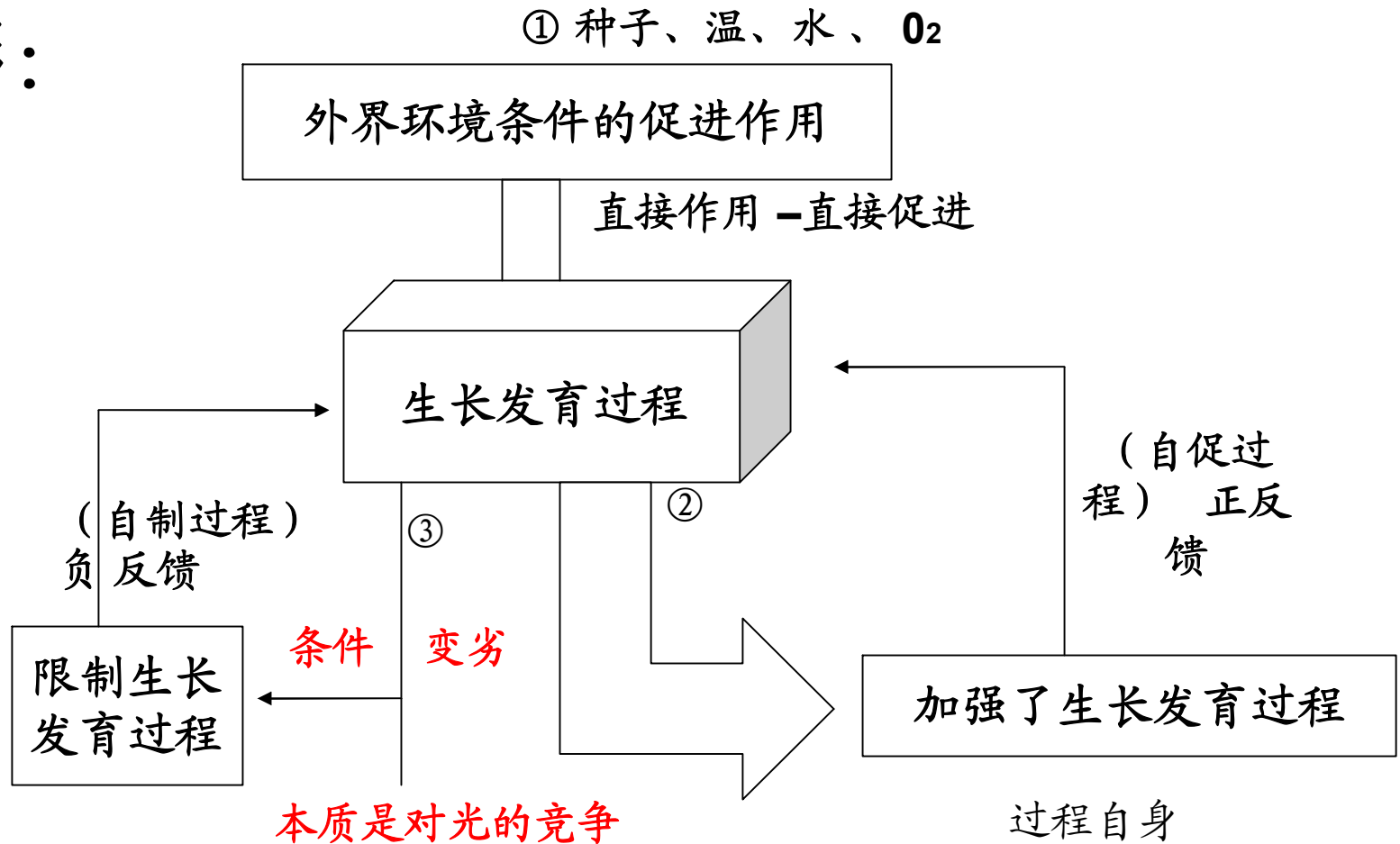


图1. 作物群体自动调节过程和可能的机制

4 由密度负反馈机制制约的作物自动调节原理：

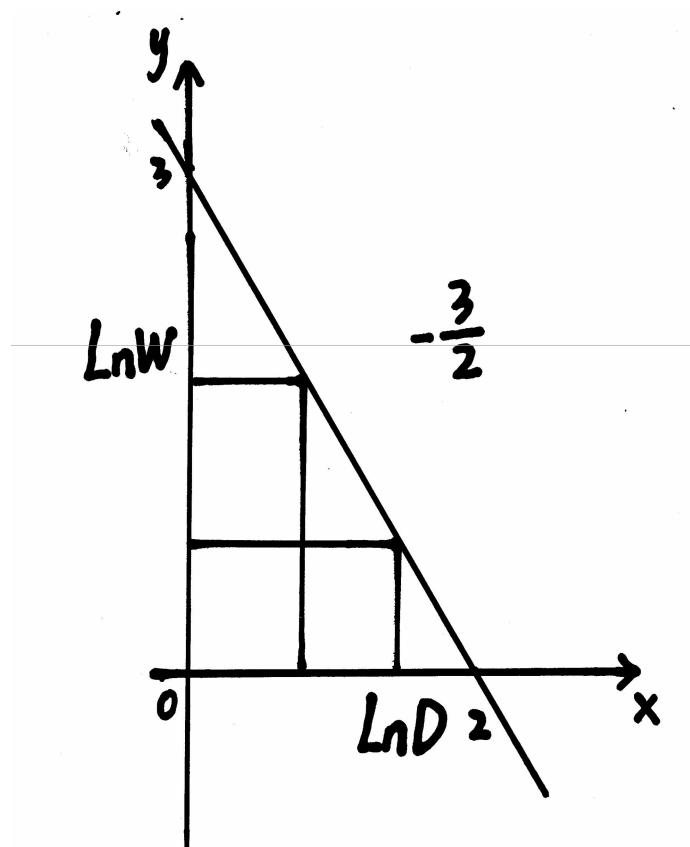
- 如图1之①处，开始由于种子本身的“活力”和适宜的外界条件如水分、温度和氧气的直接作用，促进了种子萌发、生长。其后随着作物正常生长发育，光合产物分配到光合器官中和其它组织器官中。以后由于在这种增大的叶面积下，进行着进一步扩大的光合产物的形成，又促进了作物继后的生长发育，这是图1之②处所示的正反馈机制。
- 另一个重要方面，正是由于作物正常发育的结果，到一个限度后，只要不是群体密度极稀，必然出现至少光因子供应满足不了共同需要的养分限制（不论其原因），这就意味着条件变劣（如图1之③处）。由于条件变劣的“扰动”，光合生产率势必降低，光合产物不足，抑制作物的生长发育，被抑制的作物，分配到叶子中的光合产物减少，又抑制作物的继后生长发育。
- 这就是负反馈作用：密度定局后，随着作物的生长发育，作物内在单元的营养空间越来越小。即作物生长的本身孕含了阻碍生长的因素，最后作物群体稳定在一个和外界环境条件相适应的水平上。

- 条件变劣的“扰动”是怎样产生的呢？这与密度有直接关系。密度是指一块田的基本苗数。这样，平均每株作物的营养领域（包括几何空间）就应该是一个定值。但是，若以**Silvertown（1982）**的观点——个体在植物群体中不断流动的观点（植物群体并不是植物个体的博物馆——不存在安定的个体），着眼于平均每个分蘖（每分枝）、每个叶片、每有效穗、甚至每粒，则它们的营养领域随着作物生长发育至各自定局之前基本是逐渐减小的。亦即密度越来越限制群体中每一个体的发展。除密度极稀外，必定从一时刻起，要在株间、甚至同株的等生态位“单元”之间发生对光、水、养分以及同化物的竞争，首先是对光的竞争。这正如**Aguino（1968）、Etheriugton（1975）**指出的：植物之间的互相作用基本上是对光的竞争。因此，“条件变劣”就是由密度和生长着的作物互相作用产生的“扰动”。关于“扰动”引致的负反馈作用，**Etheriugton（1974）**指出，与密度相关的负反馈阻止了种群本身暴发，避免种群暴发后将环境的一切资源耗尽。

5 $-3/2$ 自疏线

- 在自然生态群落中，..... 这种阻止遵循“自疏的 $-3/2$ 能量定律。
- $-3/2$ 自疏线使得特定密度（这一点同作物群体）的群体植株的平均重量存在着一个上限。当达到这条自疏线时，它以后就会根据植株重量的增加量“自行”决定该稀疏多少个体。这说明，密度制约可以改变出生率和死亡率而影响群体大小。

6 由密度负反馈机制制约的作物自动调节原理图



7 自调作用在作物生产中的特点

至于在作物栽培上，由于选择了大小一致、发芽整齐的种子，且在生育初期间除了弱苗，因此，作物群体内自然枯死的个体通常不会发生。在作物群体较大或发展到较大而“拥挤”时，产生的“扰动”启动负反馈机制，可塑性的个体不同程度的“牺牲”自身的一部分（不是整株死亡），通过个体的变异达到了群体的稳定。

就麦类作物而言可调程度的规律是：营养器官>生殖器官；穗数>粒数>粒重

8 公式的推导 (密度作为切入点, 把作物所占据的空间模式化, 导出公式, 上升到理性, 领异标新)

$$W = L^3 \Rightarrow W^{\frac{1}{3}} = L$$
$$D = \frac{1}{L^2} = L^{-2} \Rightarrow D^{-\frac{1}{2}} = L \quad \Rightarrow W^{\frac{1}{3}} = D^{-\frac{1}{2}}$$

$$W = D^{-\frac{3}{2}} \Rightarrow W = C \times D^{-\frac{3}{2}} (C \text{ 为系数}) \Rightarrow \ln w = \ln c - \frac{3}{2} \ln D$$

式中W为生存植物的平均重量; D为存活植物的密度

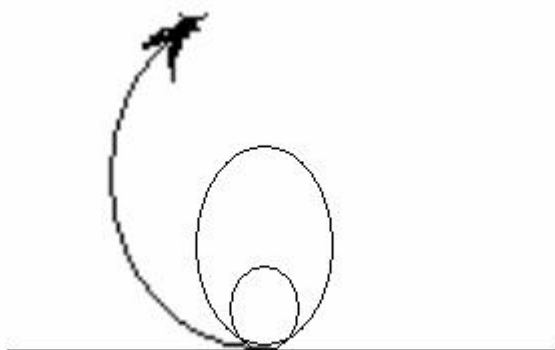
讲述两节课90分钟, 临门一脚的关键词: **-1.5**(不是9除以6, 而是立方除以平方, 反向关系)

四、记忆要简洁（图形，数字，公式，口诀）

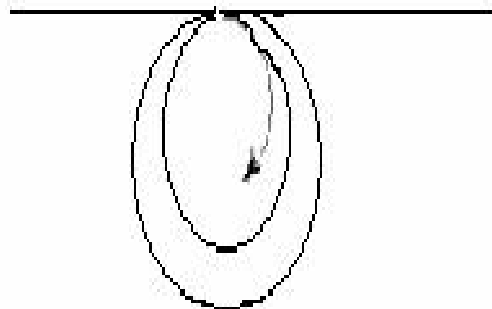
1. 图形记忆法

- 大豆开花顺序→结荚习性→有限与无限结荚习性

上



由下向上，由内向外开花顺序



下



由上向下，由外向内开花顺序

和大豆结荚习性联系起来

无限结荚习性就好吗？结荚习性的辩证关系，还有成熟、繁衍等问题。**学哲学**，哲学使人有发言权。**美学**归属于哲学范畴。

2. 数字记忆法

З о с и м о в и ч

$\Pi = 3.1415$

$\Pi =$	3.	14	1	5
甜菜分类	3大类群	14个野生种	1个栽培种	5个亚种

415/1000

3.公式记忆法

- 玉米的生长习性表明：3叶期开始生长第一轮节根，以后每生出二片叶长一轮次生根（或称节根），直到13叶期可长出六轮节根，以后随品种晚熟程度再长出1-2轮节根。可将上述描述性语言转换成公式：
- $y=1/2(x-1)$
- （y：次生根的轮数；x：叶片数），从感性认识进入理性思考。

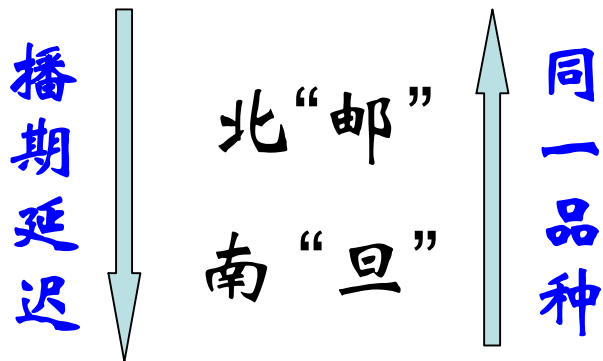
4. (1) 口诀记忆法

(要有画龙点睛之语...，深入浅出，切中要害)

- 在作物生长发育特性及其与环境的关系中，很多描述性语言可以转换成图形、公式和口诀，不仅便于记忆，而且利于加深理解。如在“大豆种子蛋白质、脂肪的形成与环境的关系”一节中，以蛋白质、脂肪形成的生理生态为基础，从品种、气候条件、栽培措施（播期、施肥、灌溉）诸方面进行了深入的讲解。作为记忆，取北京邮电大学之邮的谐音“油”、南方复旦大学之旦的谐音“蛋”，“北油南蛋”一词反映出：在我国范围内，北方高纬度地区的大豆含油量高，而南方低纬度地区的大豆蛋白质含量高。“北油南蛋图”（如下图）是一把钥匙卡，对于“同一品种播种时期的延长，脂肪含量和蛋白质含量的变化趋势”、“同一品种种植在同一地区丘陵和平原上的脂肪含量和蛋白质含量的变化趋势”、“同一品种种植地北移南下，脂肪含量和蛋白质含量的变化趋势”等诸问题，都可快速解答出来。对于其他油料作物，如油菜等也是适用的。另外，对于油料作物品质区划也可作出方向性判断。

4. (2) 口诀记忆法

一疏二定补



6、 7、 8 (月)

上、中、下 (旬)

十 天 差 (南北)

基于，“一看就明白

一写就乱套

叙述性太多”

在理解消化基础上的
记忆法

踢球要有临门一脚，说话要有画龙点睛之语

- 东农青年教工教学技能大赛：
- 家畜产科学：奶牛分娩疾病（子宫脱垂等）。总结时，可引恩格斯的科学论断“劳动创造了人”。人和其他哺乳动物的行为区别之一，是直立行走。
- 高等数学：双重积分的求法。先对变量 x 求积分，再对变量 y 求积分，或反之，结果一样。总结时，一重积分是求曲边梯形面积，双重积分是求曲顶柱体体积，在理解这个问题上，可模式化，相当于求长方体体积， $[长 \times (宽)] \times 高 = [长 \times (高)] \times 宽$ ，结果一样。

五、教学要启发(思维要扩展)

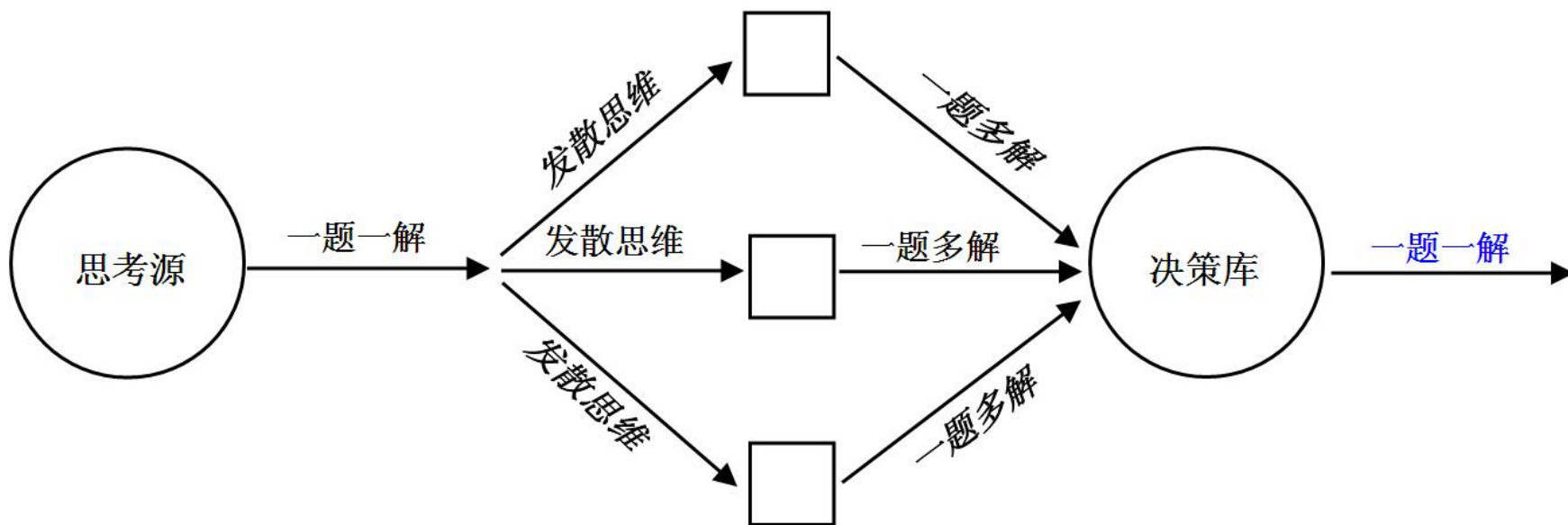
- 启发教学贯穿全课程，此仅举一例，查阅资料时偶尔发见某科普杂志刊登的一则简讯：大豆第4片复叶，Mn含量在16-17mg/kg为临界值。经几番思考，基本弄清。
- 关键：大豆复叶与分枝的关系是N-4的关系；锰在植物中是半流动性元素
- 讲大豆施肥问题时，引用之。问：为什么要在苗期测定？答：营养诊断多在苗期，以便采取相应措施。又问：为什么取第4片复叶测定Mn含量？又答：根据大豆复叶与分枝是N-4的关系（N表示大豆复叶的序位），第4片复叶应是大豆苗期最后生长出的最鲜嫩器官，而Mn在植物体内是半流动的元素，所以大豆第4片复叶是Mn营养诊断的指示器官。上述一问一答，把大豆复叶与分枝的同伸关系、营养诊断与施肥措施紧密联系起来。而且可以举一反三，将其实质推广到其它作物，应用到其它营养元素中，如钙。

六、体会：作为教师，教书育人是本职工作

- 1.育人：要热爱教师工作，要爱生如子，待生如弟妹
- 2.教书：要钻研教学内容，把课堂授课作为一门艺术，要建立活泼、启发式的教学形式
- 3.思路：始于发散思维，收于聚合思维（见下页），缜密成层
雷达图

1.发散思维与聚合思维

- 思考源（一题多解）与决策库（一题一解）



2.思路

- 诗词歌赋也有一个思路问题
- 诗歌：七月的献礼
- 大学赋：《北大百年中文赋》**开头**，（岁在庚寅，时序季夏。或依山傍水的写法，如贺兰山下的《宁夏大学赋》，西夏黄宇，回乡昆岗。俯瞰江南，雄踞塞上。东吮滔滔黄河水，西倚雄雄贺兰山。）**内容**，（伟岸、壮丽、醉美）**结尾**，（尔云，祝曰）
- （**见下页**）

- 七月的献礼
- （二）香槟酒
- 不需要葡萄发酵酿成醇
- 我，情节的心田
- 洋溢着
- 甘醇的香槟
- 湘江北去
- 挽起南湖
- 波光泛出
- 追求甜美的春汛
- 过乌江、渡赤水
- 三进茅台镇
- 未尝一滴
- 茅台酒的甘醇
- 爬雪山、过草地
- 饮马黄河之滨
- 二十八年
- 酿出生活的芳芬

- 芳芬飘过东北伊春
- 伐木工人杯对杯
- 祝酒歌的豪迈
- 响彻原始大森林

- 芳芬飘过天安门
- 八亿神州举金杯
- 祝酒歌的豪情
- 荡起大地回春

- 花间一壶对月独斟
- 对影才三人
- 怎比，把酒酹滔滔
- 心潮流淌着大河的飞奔

- 神九招手邀吴刚
- “香槟”“桂花”碰杯对饮
- 嫦娥踏歌“春天的故事”
- 新时代呼啸前进

- 再唱一曲祝酒歌
- 捧出陈酿的香槟
- 献给，带领百姓
- 追求甜美的母亲

黑龙江东方学院赋

- **时序壬申盛世**，踏改革大潮滔天巨澜，经纬神州东北，振兴安龙江豪气侠胆。天鹅项下[1]，东眺三江万顷沃野，南望平房航空城园，西依松嫩稻菽粮仓，北傍大庆广袤油田。好景形胜地[2]，强国教育先。孟尚周刘等，离休续新篇。嗟叹黎民子弟入学难，耕耘教育改革试验地，敦请资深教授上讲坛。嚆矢兮，省域民办[3]，椎轮兮，东方学院[4]。
- **伟哉东方学院**，波涌“启程”，直挂云帆。筚路蓝缕，四址办学，刚毅卓坚。弹指之间，万千巨变，资产六亿，藏书万卷，执教名宿过半千。理工文法，经管艺学，卅三专业，十七届满，育成学子逾三万。办需补缺，不谋稻粱，党领导，公益性大旗，猎猎招展。“四位一体”，法人治理，奠基石，章程式典律，合和局面。“主任教授”，专家办学，寻机制，治教法机杼[5]，熠熠为先。“立校为公，厚德树人”，二十载灵韵，秀典教育诗篇；“创新求真，自强不息”，四十顷丽园，装点中华杏坛。
- **壮哉东方学院**，“雄飞”万里，长空矫健。驱同质化，“应用性、职业型、开放式”模式，应用型培养摇篮；涤趋同性，“五突破、五创新、五构建”主线，科学发展观内涵；彰显特色，实验、实习、实训一体，产学研用重实践；担责任，留得住、用得上、干得好，素质强社会检验。“蒙以养正，学以致用”，花开吐艳。教学成果一等、高校就业进强，特需项目专硕、特色应用试点。进专、联办、升本，凯歌不辍；评估、报奖、申硕，佳讯高宣。
- **美哉东方学院**，朗朗读书声，曦曦“晨明园”。声催萌翠，鱼白绿毡，鹅黄衬娇红，五色缀斑斓。外廓墙灌，垂柳婆娑，左指教学楼，右拂图书馆。凡鸟合繁凤[6]，芳草碧连天，不慕“名庠”樱花好[7]，犹嗅“晨园”劲草鲜。“启程”镇轴线，铭文镌共勉，塑顶巨澜涌红日，日日升辉昭永衍。“挚爱”立雕塑，托婴过头肩，抽玉掇珠琢大器[8]，学生满意为尺鉴。红烛白蚕，爱生如子，仗义二十年，全员、全程、全方位；披肝沥胆，大爱蔚然，助金三千万，考研、入伍、赴一线。劲草有理想，师生凝血汗，三本成栋梁，只要肯登攀。君不见，搵慈母泪，桃李不言，功德无量；报寸草晖，下自成蹊[9]，靓丽景番。
- **幸哉东方学院**，激流赛水，驾长风再升樯帆。赵者，哈理工校长也，退转民办，续写传奇。领二代集体，躬效前贤，不负众望，“激扬”论道整一载，标册方案零九版。秉时代赋任，事业竞先，能力培养，“职业型”彪炳新意[10]，再绘“东方”新奇观。昔日有，西出阳关三叠曲，红绽樱桃[11]，长途越渡津关[12]。今又见，教学楼间喷泉起，新芽绽枝，欲触白云蓝天。喷泉柱雕三少女，一女颂读，奉献改革，创新实干。二女沉思，东方机制，创造奇迹。三女前瞻，百年基业，快速发展。正是：移步换景，“养正堂”南进，应用技术学院，大鹏展翅宏图炳南；前程放眼，“晨明园”扩展，二次创业更美，日出东方红霞满天。

六、体会：作为教师，教书育人是本职工作

- 1.育人：要热爱教师工作，要爱生如子，待生如弟妹
- 2.教书：要钻研教学内容，把课堂授课作为一门艺术，要建立活泼、启发式的教学形式
- 3.思路：始于发散思维，收于聚合思维（见下页），缜密成层
雷达图

万物层结构，宇宙起源于大爆炸，世界是喷打出来的，小到电子、原子，大到地球、太阳系，均呈层结构，首尾相连成圈。如电子绕核轨道；又如地圈、水圈和气圈；常见如树、如屋；人的思维也是由表及里。（常借树、屋之结构，例见下页）

学院师资力量体系

(2015年学院教学工作会议发言)

在“主任教授、专任教师和外聘教师”中，按性质、功能和作用可分为基础、主干、补充三大部分。这三大部分以“片层结构”堆垒起学院师资力量体系。主任教授是基础，由专业数量和专业定位所决定，追求的是“真”，似树之根系，屋之地基。就业竞争愈是激烈，愈显示其导向作用；专任教师是主干，由课程体系和课程门类所决定，追求的是“善”，似树之躯干，屋之墙壁，教育教学改革愈是深入，愈显示其支撑作用；外聘教师是补充，由（新的）教学内容（和用人与养人的经济效益）所决定，追求的是“美”，似树之枝叶，房屋之瓦顶，人才教育愈是发展，愈显示其扩展空间的延伸作用。

基于“堆垒图示法”的 我国主要农林高校学科布局浅析 (学位与研究生教育2007.8, 周玉)

一、建立“堆垒图示法”的依据

学科的发展史可视为一种过程,是经历了原始的混沌统一到精细的分化过程。在高校领域,可将学科按性质、功能和作用分为基础学科、主干学科、配平学科三大类(依学校发展目标、定位和性质,主干学科和配平学科是可以互置的),这三大类以“片层结构”堆垒起整体学科体系。

“理”系指自然科学,泛指一切自然科学基础学科,主要是探索 and 认识客观世界及其规律,所追求的目标是“真”。理学学科是基础学科,似树之根、屋之地基。学科建设愈是发展,竞争愈是激烈,愈显示其基础源头作用。

“工”、“医”、“农”系指技术,泛指一切应用技术学科,寻找将科学知识应用于实践的途径,所追求的目标是“善”。工学、医学、农学学科是主干学科,似树之干、屋之墙壁。学科建设愈是发展,竞争愈是激烈,愈显示其支撑作用,也是产生优势学科、特色学科的母体。

“管理”系指大规模集约化生产中,人、科学、技术最优的连接方式,所追求的目标是“佳”。“人文社科”所要解决的问题是满足个人素质修养与社会需求的终极关怀,所追求的目标是“美”。管理学、人文社会科学学科是配平学科,似树之叶、屋之瓦顶。学科建设愈是发展,竞争愈是激烈,愈显示其扩展空间的作用。

故笔者从树木的生长、房屋的建造,三角形结构最为稳固的知识出发,采用实质上是具有“片层结构”的“堆垒图示法”及其算式来探讨学科布局问题。

大学文化在刚性制度建设中的柔性黏合

- 大学文化的形态

- 大学文化的发展史可视为一种过程，大学文化发展与繁荣的过程，也就是大学文化传承与创新的过程。有学者认为[1]，大学所沉积和创造的深厚文化底蕴主要体现为个性化的大学文化形态，并提出大学文化形态包括大学精神文化、大学制度文化、大学物质文化和大学环境文化。笔者拟对其性质、功能和作用作一诠释。在大学文化形态中可将不同形态按性质、功能和作用分为基础、主干和引领三大类，这三大类以“片层结构”堆垒起大学文化体系。

- 物质文化和环境文化是大学文化的物化形态，包括实验室、图书馆、实习实训基地、体育设施、学生宿舍以及花草、树木和湖塘等有形资产的文化内涵。其中后者（环境文化）又是一种生态文化，旨在为大学顺利进行治学育人活动构筑一种高品位的和谐校园环境。大学物质文化是大学赖以生存的基础，追求的是“真”，似树之根系、屋之地基。学校建设愈是发展，学校竞争愈是激烈，愈显示其基础源头作用。大学制度文化是构成特定文化组织的群体共同信奉并付诸实践的组织体系的价值信念。包括学校的组织结构、规章制度、学术规范、教学体系、课程设置、教风学风以及教学方式方法等。其中学术权力是大学组织运行的主导机制，充分的教学、学术自由是维持其活力的源泉。大学制度文化是大学赖以发展，承担重大文化使命的内在支撑，追求的是“善”，似树之躯干、屋之墙壁。大学建设愈是发展，学校竞争愈是激烈，愈显示其支撑作用。大学精神文化是大学文化的灵魂，包括教育思想和办学理念，集中体现在学校发展战略、办学定位与人才培养目标以及相应的校训、校歌和校风之中。大学精神文化是大学赖以创新，提高核心竞争力的引领，追求的是“美”，似树之冠叶、屋之瓦顶。大学建设愈是发展，学校竞争愈是激烈，愈显示其扩展空间的引领作用。当前要把这种引领作用，扩展到现代大学制度建设之中，彰显大学精神文化“以人为本，求实创新，科学发展，引领社会”的时代精神。

六、体会：作为教师，教书育人是本职工作

- 1.育人：要热爱教师工作，要爱生如子，待生如弟妹
- 2.教书：要钻研教学内容，把课堂授课作为一门艺术，要建立活泼、启发式的教学形式
- 3.思路：始于发散思维，收于聚合思维（见下页），缜密成层雷达图

万物层结构，宇宙起源于大爆炸，世界是喷打出来的，小到电子、原子，大到地球、太阳系，均呈层结构，首尾相连成圈。如电子绕核轨道；又如地圈、水圈和气圈；常见如树、如屋；人的思维也是由表及里。（常借树、屋之结构，例见下页）

4. 读书：（广义）

有计划，列书目，成系统；宁静才能致远（..）；读书三用：用眼读、用手抄、用心临摹（习作见下页）；四多：多看cctv（10频道）节目；多读古诗，近代、现代诗歌；多听经典、流行歌曲，多游览、特别是文史哲的老师多游览“爱思想”网页（有法学、经济学、政治学、国际关系、社会学、新闻学、历史学、哲学、教育学、文学专栏。还有学界、笔会栏目，而且能回索）风格在于熏陶（..）。

填 海（独幕诗剧）

读沫若文集（十七卷）“女神之再生”后的习作，取材自《山海经·精卫填海》

写于1967年夏秋之交。

- **序幕：**发鸠之山前横，满山乱石丛生，乱石之间柘木葱茏。左侧远望主峰直顶天穹，山右翼坡麓处，有无数果木，再后是东海，浩淼无际与远天相连。
- 舞台正面是较平坦的缓坡，其上有几尊洞穴，皆以柘木为顶棚，高出坡面少许，临高处洞穴旁有方可复燃之残灰，闪出星星点点火光。
- 往右之时，某日。
- 幕启，光明刚刚要代替黑暗。（不过太阳还没有露出头来）
-
- 《劳动歌声》
- 《女媧颂》
- 《竞自由》（风、云、雷、电、东海）
- **尾声：**
- 独白：唧喂、唧喂地叫着，唧喂——精卫，唧喂——精卫。唧喂、唧喂地叫着，直到今天。
- 幕落！幕后，众人颂：
 - 精卫盘旋在白云叆叇的蓝天，
 - 发鸠挺立在碧波荡漾的海湾，
 - 精卫、发鸠，你们是勇敢的象征，
 - 你们绘成自由的图案。

六、体会：作为教师，教书育人是本职工作

- 1.育人：要热爱教师工作，要爱生如子，待生如弟妹
- 2.教书：要钻研教学内容，把课堂授课作为一门艺术，要建立活泼、启发式的教学形式
- 3.思路：始于发散思维，收于聚合思维（见下页），缜密成层雷达图

万物层结构，宇宙起源于大爆炸，世界是喷打出来的，小到电子、原子，大到地球、太阳系，均呈层结构，首尾相连成圈。如电子绕核轨道；又如地圈、水圈和气圈；常见如树、如屋；人的思维也是由表及里。（常借树、屋之结构，例见下页）

4. 读书：（广义）

有计划，列书目，成系统；宁静才能致远（..）；读书三用：用眼读、用手抄、用心临摹（习作见下页）；四多：多看c c t v（10频道）节目；多读古诗，近代、现代诗歌；多听经典、流行歌曲，多游览“爱思想”网页（有法学、经济学、政治学、国际关系、社会学、新闻学、历史学、哲学、教育学、文学专栏。还有学界、笔会栏目。）风格在于熏陶（..）。

- 5.毅力：千日一文章，十年磨一剑（从基金到论文再到专著，见下页）

己丑冬日，朋友赠书，似渴夜读，偶成五律。

读《乳腺发育与泌乳生物学》有感

己丑友赠书
笔锋浸三木
千日嚼干草
十年泌鲜乳
滋荣五谷园
东农百花吐
杏坛执鼠标
指点登高处

六、体会：作为教师，教书育人是本职工作

- 1.育人：要热爱教师工作，对学生要如子，如弟妹
- 2.教书：要钻研教学内容，把课堂授课作为一门艺术，要建立活泼、启发式的教学形式
- 3.思路：始于发散思维，收于聚合思维（见下页），缜密成层雷达图

万物层结构，宇宙起源于大爆炸，世界是喷打出来的，小到电子、原子，大到地球、太阳系，均呈层结构，首尾相连成圈。如电子绕核轨道；又如地圈、水圈和气圈；常见如树、如屋；人的思维也是由表及里。（常借树、屋之结构，例见下页）

4. 读书：（广义）

有计划，列书目，成系统；宁静才能致远（..）；读书三用：用眼读、用手抄、用心临摹（习作见下页）；四多：多看cctv（10频道）节目；多读古诗，近代、现代诗歌；多听经典、流行歌曲，多游览“爱思想”网页（有法学、经济学、政治学、国际关系、社会学、新闻学、历史学、哲学、教育学、文学专栏。还有学界、笔会栏目。）风格在于熏陶（..）。

5.毅力：千日一文章，十年磨一剑（见下页）

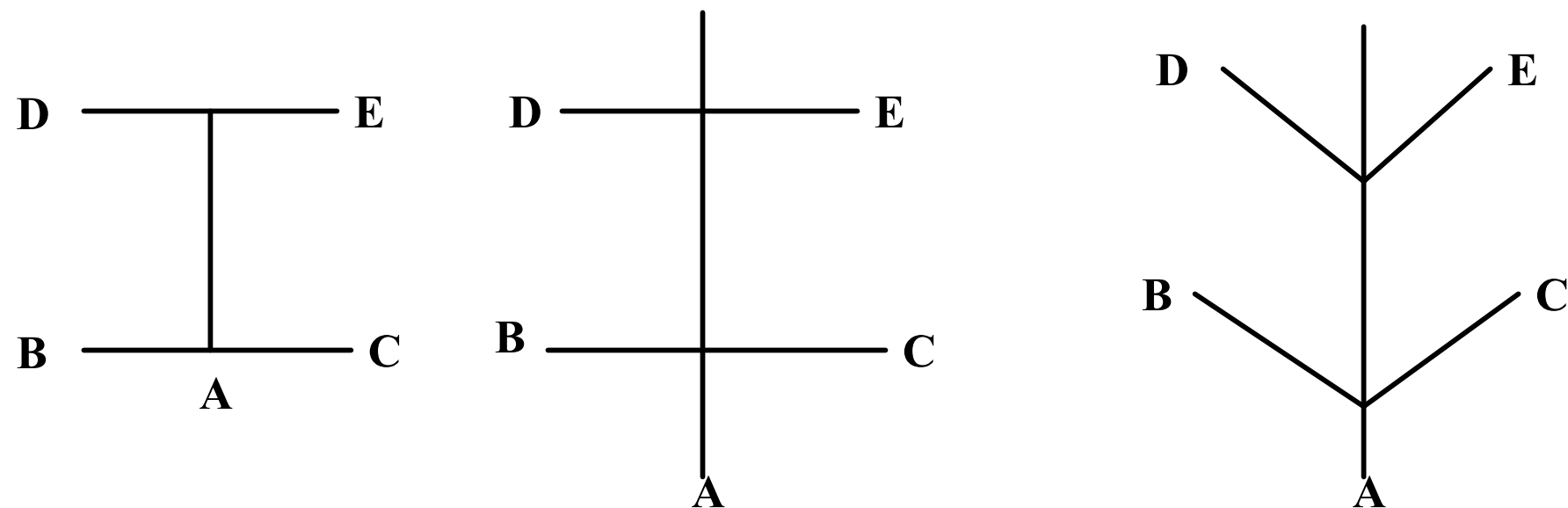
6.涉猎：广博的其它知识（复杂与简单）

以便把复杂的教学内容用简单的线条穿连起来（见下页）

简单与复杂

- 大道至简，自老子的《道德经》
- 字理深邃见简单，
- 世界大千呈纷繁。
- 真正的理论归根结底是简单的,是灰色的，灰色提升品位；纷繁是彩色的，色彩保证活力。
- 数学，几个概念、定理（公式）、推论 =》题目浩瀚
- 模糊数学、精细化学，走向自身原始起点的反面
- 物理学对宇宙结构的描述就是一组方程式（杨振宁；天地有大美而不言，光明日报2015.4.20,09版）
- 宇宙学，地球**40亿年**，方法很多，之一：是用“**时间=距离/速度**”计算出的
- 姹紫嫣红三基色，红、绿、蓝。
- 花形态:千姿百态多变幻，简单遗传 A B C
- **12356**，宫商角徵羽；“苍海一声笑” 《笑傲江湖》主题歌；“北京欢迎你”
- 孙子兵法卅六计，战事连绵、战例万千，战术不变
- 马克思主义：哲学（基础），**矛盾**。地
（政治）经济学，**利润**。天
（科学）社会（主义）学，**共富**。人
- **讲课→大道易简**
- 串联的思维（目标；一个环节，一个环节地，如屋之瓦、袄之絮），
并联的方法（条条大路通罗马，呼吸的多头路线，生物的多样性）
- 千日一文章，十年磨一剑
- 发散思维与辐合思维：一题一解，到一题多解，再到一题一解，上升到更高级的程度

总结：作物栽培学之艺术美

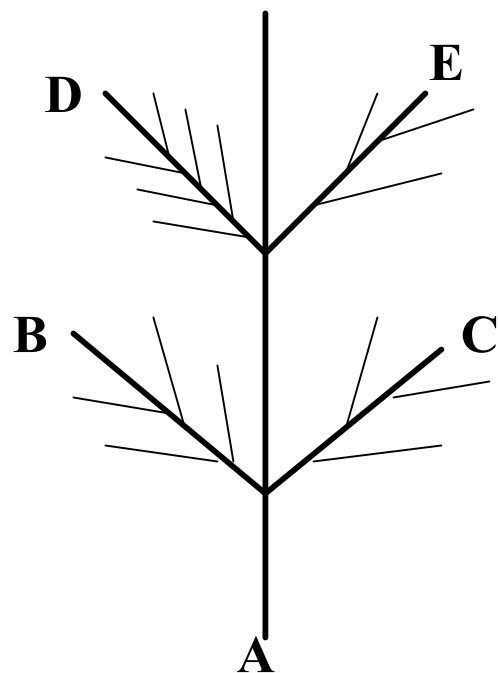


A: 光合干物质生产(源、流、库理论)
C: 群体结构, 自动调节理论

B: 个体生长发育、器官建成
D: 生长分析法 E: 发育研究法

作物栽培学蕴含着艺术之美。如果把作物栽培学五大理论喻为部件：
以A) 光合干物质生产、运输、积累（源、流、库理论）作为主轴；以B) 作物生长发育，器官建成和C) 群体结构、自动调节理论分别作为后左右两翼；以D) 生长分析法和E) 发育研究法分别作为前左右两翼，**这正是一个“工”字形结构，（“飞机”结构、“树干”之结构）可谓建筑之美。**

总结：作物栽培学之艺术美



A: 干物质生产(源、流、库理论)

B: 个体生长发育、器官建成

C: 群体结构, 自动调节理论

D: 生长分析法

E: 发育研究法

把栽培学基本理论的系统性简图喻为主干，由简图到详图，(探讨应用的内容)正是挥毫添枝加叶，一片郁郁葱葱，**可谓绘画之美。**

总结：作物栽培学之艺术美

公式：

(1) $y=1/2(x-1)$

(2) $\pi=3.1415$

(3) 分枝序数 = $N-4$ (N: 大豆复叶的序位)

(4) $1nW=1nC - 3/21nD$

其中，作物生长发育中的地上、地下器官同伸关系，如 $y=1/2(x-1)$ ；

地上部大豆复叶与分枝的 $N-4$ 关系；

“演奏”了节奏清晰、旋律和谐乐章，

可谓音乐之美。

结束语:

作物栽培学之艺术美，东方青年教师的心灵美

作物栽培科技工作者的任务是发现其美、热爱其美。建立一定生态条件下的作物高产优质栽培技术体系（模式），拉开战天斗地的帷幕，把文章写在大地上，定能演出巧夺天工之美的大作。

东方学院青年教师的心灵美，挥汗如雨，定能浇灌出桃李芬芳，成长为祖国的栋梁。

谢谢大家！请记住我们在308共同分享的美好时光！