

2018



《学会学习与思考》

2018 作业集

2018.5—2018.6

---

## 目录

目录.....	1
作为教师、作为研究者（胡艺曦）.....	4
读《教的更少，学得更多》（胡艺曦）.....	11
Course reflection（郭凌风）.....	16
Book Review（郭凌风）.....	19
《学会学习与思考》课程感悟（李夏洁）.....	21
《教得更少，学得更多》读后感（李夏洁）.....	23
《学会学习与思考》课程感悟（孙凯瑞）.....	25
《教的更少，学得更多》读书感悟（孙凯瑞）.....	29
《学会学习与思考》课程总结（唐少杰）.....	31
《教的更少，学得更多》读后感（唐少杰）.....	37
学习不是盛着很多认读的活动，而是盛着思考的活动才叫学习——《学会学习与思考》期末课程总结与反思（王雪薇）.....	40
Learning How to Learn and Think: A course reflection（Odor Eszter Aliz）.....	49
Reading of Joseph D. Novak: Learning, Creating, and Using Knowledge – Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations (2010)（Eszter Odor）.....	55
Reasons why I really enjoyed this class and appreciated to the teachers:（吉雅）.....	67
Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations, by Joseph D. Novak. Second Edition.（吉雅）.....	70
《教的更少，学的更多》读书笔记（许楚奇）.....	79
“学会学习与思考”课程总结（许楚奇）.....	82
如何高效学习？（马健）.....	85
《学会学习与思考》课程总结（马健）.....	87
Book review（吴波）.....	91

course reflection (吴波)	94
读《教得更少，学得更多——概念地图学习与教学方法》之心得 (罗军)	97
模块学习总结 (罗军)	100
读《教的更少，学的更多》有感 (刘泽正)	104
想的更深更有联系性 (刘泽正)	107
《教的更少，学的更多》读书笔记 (杨弘璟)	111
课程总结 (杨弘璟)	113
Reading Notes on 'Teach Less, Study More', Chapter 4&8--A brief supplementary instruction to the C-map (王雪)	119
课程总结 (王雪)	122
读书笔记 (袁紫麟)	126
课程学习感悟 (袁紫麟)	128
读书学习心得 (杨磊)	130
学会学习与思考课程心得 (杨磊)	131
读书报告-文字版 (李爽)	138
读书报告-Cmap 版 (李爽)	142
记一场“恶战” (李爽)	143
课程总结-Cmap 版 (李爽)	150
读书报告-文字版 (龙宇航)	151
读书报告-Cmap 版 (龙宇航)	153
课程总结-文字版 (龙宇航)	154
课程总结-Cmap 版 (龙宇航)	156
读书报告-文字版 (史之辰)	157
读书报告-Cmap 版 (史之辰)	158
课程总结-文字版 (史之辰)	159

---

课程总结-Cmap 版（史之辰） .....	160
课程总结-文字版（王春风） .....	161
读书报告-文字版（王启萍） .....	163
读书报告-Cmap（王启萍） .....	165
山重水复疑无路，柳暗花明又一村（王启萍） .....	167
课程总结-Cmap 版（王启萍） .....	170
读书报告-文字版（王世中） .....	173
读书报告-Cmap 版（王世中） .....	175
课程总结-文字版（王世中） .....	176
课程总结-Cmap 版（王世中） .....	179
读书报告-文字版（吴惠玲） .....	180
读书报告-Cmap 版（吴惠玲） .....	184
学习的洗礼（吴惠玲） .....	185
课程总结-Cmap 版（吴惠玲） .....	189

---

## 作为教师、作为研究者（胡艺曦）

### 一. 困惑中开端、艰难中学习

#### ——兼论不同概念地图制作方式的差异

在最开始上这门课的时候，我是有些茫然、困惑和不解的。茫然是在于第一次面对全英文授课、小班教学的不习惯，困惑是对于课程名字和课程内容的关联，“学会学习与思考”，为什么内容如此聚焦于概念地图呢？不解则是因为，概念图对于我来说并不算陌生，我自认为已经能够比较熟练地使用概念图，因此也感到不解：需要用这么长的课时来教概念图的使用吗？强调概念地图的使用是否是一种形式主义呢？

但我很快发现课上所讲的概念地图和我以往认知的概念图并不一样。过去，我常用的概念地图软件是 MindNode，因为它制作方便快捷、并且样式比较美观，适合用来做课堂展示的配图。而在论文写作中，由于我的导师一直强调要在论文中使用概念图来梳理核心概念，我通常也会用 Word 的形状工具制作概念图，因为它看起来会比 MindNode 更正式一些。

图 1 我以前用 mindnode 制作的读书笔记

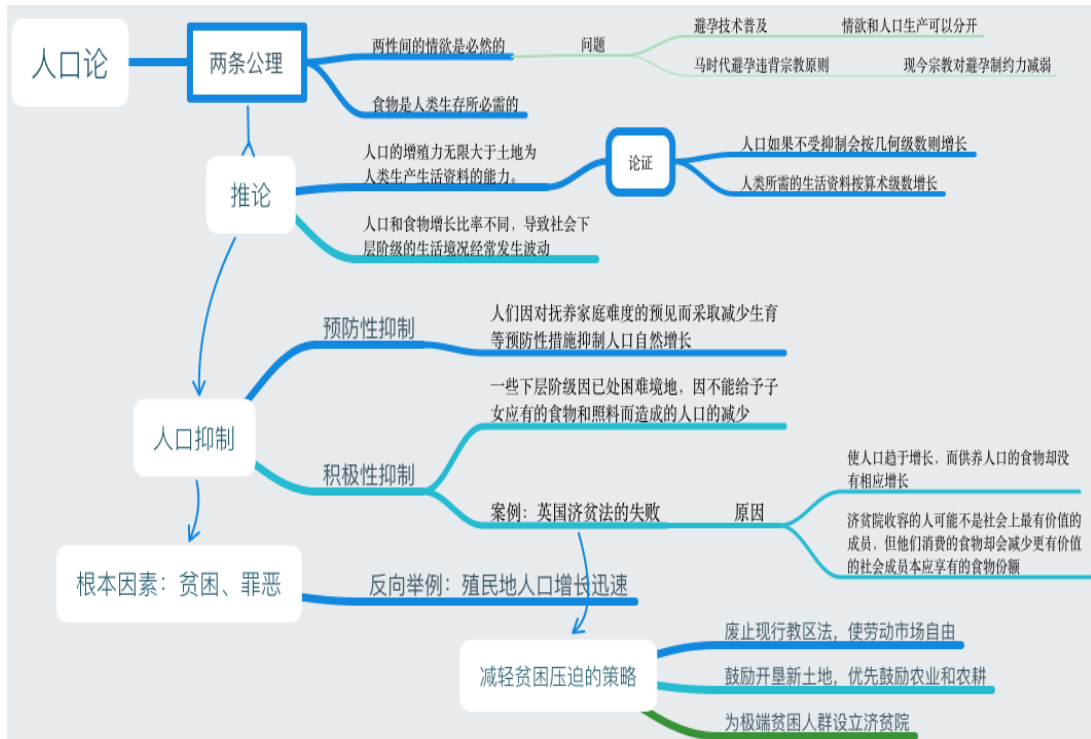
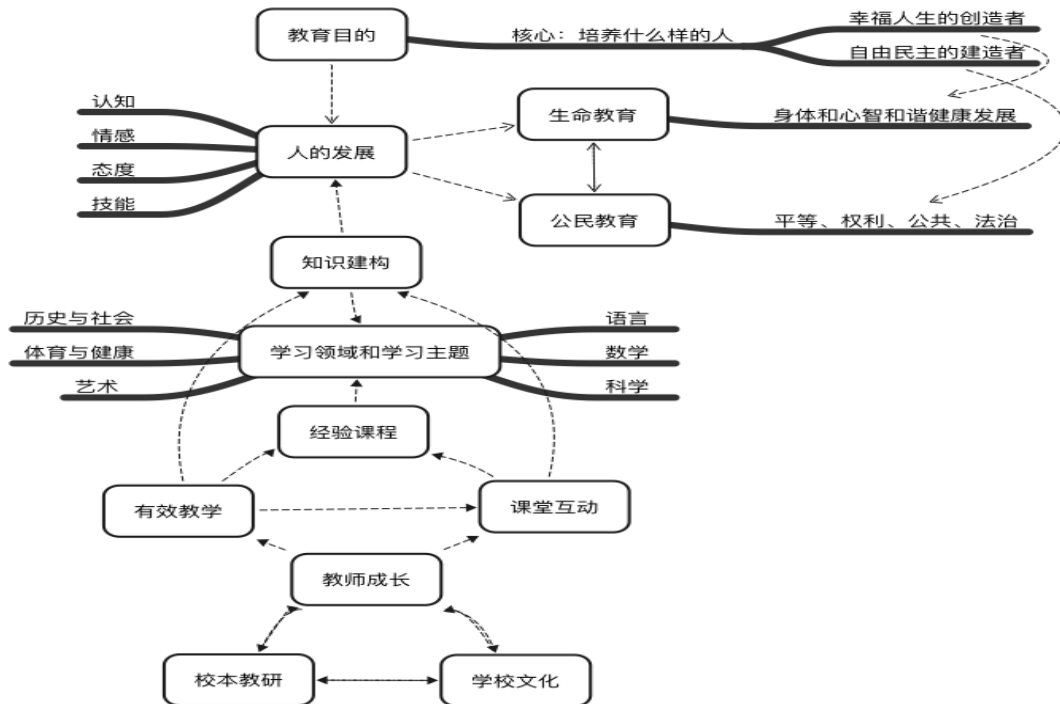
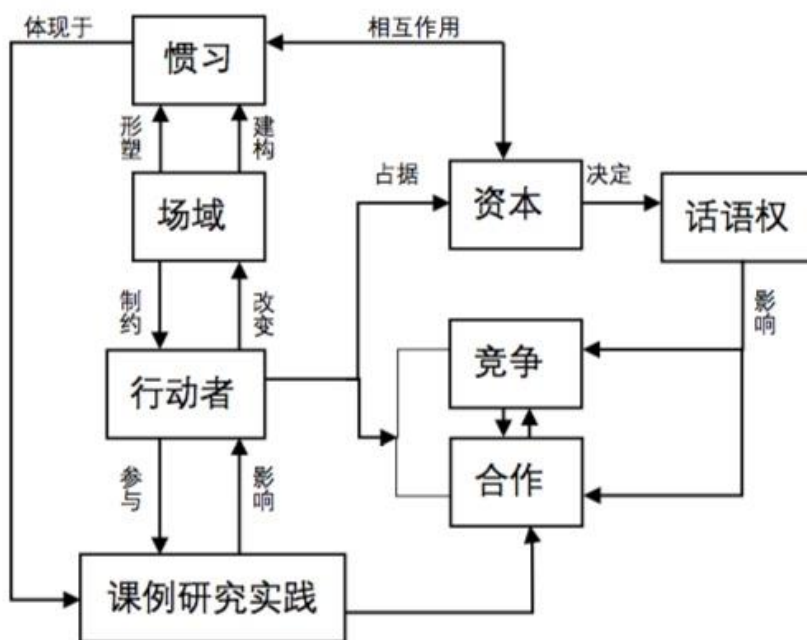


图 2 我以前用 mindnode 制作的概念图



但 CmapTools 并不一样，它要求概念之间有明确的关联词连接，这就使得概念图建构需要更多的思考。相比之下，类似图一这样的概念图，其实更像是树状图，呈现的更多是概念和话语之间的层级关系，缺少长程连接，对概念之间联系的具体内容也没有更进一步的说明（虽然 MindNode 也可以连接不同概念并在中间加上关联词，但并不是必要的，因此使用者很可能会出于偷懒的惯性而略去这个部分）。不止是 MindNode，市面上大部分的概念图、思维导图制作软件，都对连接词不那么重视，因此在使用的过程中，成品往往更接近于树状图，而非概念图。

图 3 我以前在论文使用的概念图



利用 Word 也可以制作简单的概念图，但使用非常不便，形状和文本之间的排版需要花费大量的时间手动调整，尤其是箭头部分，很难手动对齐文字框，结构稍微复杂一点，要做到美观整齐就非常费时费力。

---

刚开始用 CmapTools 的时候，说实话我很不习惯，觉得没有 MindNode 方便，但现在回过头来看，我已经更习惯和更认可 CmapTools。最初的不便感，其实是我自己的懒惰在作祟。因为在做“树状图”的时候，我并不需要对信息进行更多复杂的加工，只要简单地对概念进行归类 and 区分即可。而 CmapTools 使用 CmapTools 迫使我思考概念之间的关联，这增加了思考的深度，迫使我更多地思考我所想通过概念图呈现的主题或问题。

在课程学习的过程中，我也遇到了很多困难：对于性格有些内向的我而言，参与课堂讨论、寻求老师和助教的帮助也是小小的挑战——因为需要鼓起一点勇气；高强度的课堂学习和对我而言缺乏经验的外语课堂则要求我在课程学习中更加专注、更加投入，尤其在教育学模块，或许是由于自身的教育学背景，我会将以往所学的知识 and 课堂所学内容相联系，因此在制作概念图的过程中也会更加谨慎地对待概念和概念间的联系，因此，课堂的时间对我而言是不足以完成作业的，我需要在课后继续投入大量的时间阅读资料 and 构思我的概念地图。值得庆幸的是，我坚持下来了，这也才有了我的收获 and 更多的感悟。

### 一、思考中成长，省思中顿悟

——作为教师、作为研究者

Simone 曾经在课上让大家分享自己关于学习的愉快经历 and 不太愉快的经历，那时候我也提到过对自身学习的困惑。尽管在教育领域已经学习了将近五年，并且有志于成为一名教育者，但我对自己现在所从事的活动仍然抱有困惑，并且不确定如何将自我的学术能力与教学意愿统筹起来。

但随着学习的开展，我发现自己能够以更高的热情投入到课程中，与此同时，我也在思考关于自己、关于自己所学的专业，但这些想法只是朦胧而含混



---

地在脑海中闪现，尚未形成清晰的脉络。

在课程结束前，**Simone** 希望大家能够对课程进行总结和反思，在最后一天进行展示。当天课上我的概念图几乎没有什么进展，在回到宿舍后，我继续整理思路，但直到一点多，我也没有理清思绪，只能先躺下睡觉，但在我闭上眼睛开始回想的时候，那些混乱的思绪出现了清晰的脉络，为了避免遗忘，我又回到桌前，迅速开始了概念地图的建构。

**为什么不把概念地图用于教师教育中呢？为什么不用概念地图指导教师们进行教育研究呢？**对于教师们而言，如何进行研究似乎是一直困扰一线教师的难题；而对于像我一样，在校期间更多从事研究而非教学实践的人而言，如何更好地利用这种特点呢？作为一个教师教育专业的学生，如何通过教学培训项目帮助一线教师改进教学，促进教师的专业发展，使教师成为反思性实践者呢？

概念地图或许是一种可能的路径。

教师可以学习 **CmapTools** 的使用方法，并了解概念地图的相关基础知识，利用软件的协助进行概念地图的建构。而概念地图有助于指导和帮助教师进行教育研究（对于教师而言，通常是行动研究）。对于一个研究而言，文献综述、研究问题、内容分析和研究结果都是必不可少的。借助概念地图，教师可以基于相关理论和以往研究进行文献综述，概念地图可以将抽象的理论概括化、可视化，帮助教师梳理繁杂文献中的观点和概念，从而促进教师对教学理论、学习理论的理解，对已有研究的认识，而这些认识又可以指导教师的教学实践。类似的，教师也可以总结和反思自己的教学实践，通过对实践经验的梳理做出概念地图，找出自身在教学实践中所面临的问题，从而探索出自己想要研究的研究问题。概念地图同样可以用于研究的分析过程，一方面，可以帮助教师梳

---

理自己的思路，将思考的过程呈现为可视的图像，通过审视、检阅概念图的结构，教师也可以明确：自己的分析过程是否符合逻辑？是否有条理？对相关因素的探讨是否充分和全面？是否有遗漏？并区分出重要的影响因素和不重要的影响因素。此外，分析的过程也需要对教师自身的教学实践有批判性思维和反思，而概念地图对内容的梳理、对概念间关联的强调，都有助于引发创作者的反思和批判性思考。此外，概念地图也可以用于研究结果的呈现，对于一线教师的教育行动研究而言，研究的主要目的是为教师提供问题解决策略，更具体而言，往往是关于教师教学或关于学生学习的策略，这些策略又能够应用于教师的教学实践。因此，在教师进行教育行动研究的过程中，教师可以通过对新知识、新理论的学习、对问题的发现和探索、对问题的分析思考和对问题的解决，不断改进自身的教学实践，而通过教学实践，以及对教学实践的探索、反思，教师的专业知识和专业技能也可以得到进一步的发展，从而促进教师整体的专业发展，继而保障教学质量，从而保障学生的发展。

我接触过一些经验丰富的一线教师，但其中有相当数量的人，虽然有教学的热情和自身学习的热情，却无法很好地进行理论的学习、理解和拓展，也无法将理论应用到实践中，去反思和改进自己的教学实践，也就在自身发展和教学能力上停滞不前。普遍的困扰在于，专业文献的阅读和理解困难、概念理解的混淆、研究问题难以发掘、难以进行有效的分析、不知道如何清晰呈现自己的观点，这些不仅阻碍了他们进行研究，也阻碍了他们进行更深入的学习和思考。将概念地图的学习与教育研究指导相结合，不仅有助于教师更轻松也更优质地进行研究，也有助于教师发展自己的阅读能力、学习能力、反思能力，教师在掌握概念地图的使用后，不仅可以将之用于自己的教育研究中，也可将其

---

应用到自身的学习和对学生的教学中，促进教师自身的发展和学生的成长。

以上只是一个较为粗浅的观点呈现，更具体的、融合概念地图、教师专业发展、有助于教师成为反思性实践者的教师培训方案的设计和可行性、有效性还需要更多的讨论。不过，对于我自身而言，至少我对如何应用自己的能力，如何将研究与教学相结合以发展自己、规划职业有了更清楚的认识，这对我而言，已经是极大的收获。

最后，感谢所有的老师和同学！在课程学习的过程中，我收获了很多概念地图的制作技巧和应用方式，与老师和同学们讨论了教育相关话题，从而对概念地图和教育都有了更深的理解。老师们的授课方式、课程规划对于我以后进行教学和课程设计也有很多启发，来自不同学科背景的同学也提供了跨学业的视野和关注点，课堂氛围也总是很愉快！感谢所有的老师和同学共同创造了这样一段难忘、快乐又充实的学习经历！

---

## 读《教的更少，学得更多》（胡艺曦）

作为一个本科教育学专业，研究生阶段又选择了教师教育专业的学生，这本书给我的感触很深。相比“怎么教”和“怎么学”，似乎我们更少关注“教什么”和“学什么”的问题，大多数时候，当我们谈论教学的时候，似乎都在关注如何教给学生更多的知识，如何让学生学会更多的知识，而很少考虑教和学的内容，因为教的内容似乎已经由课本编写者所决定，对很多学生而言，学的内容似乎也仅仅是教师所要求学习的内容。

就我个人而言，在我的成长经历中，我清楚地观察到了技术的变化以及随之而来的知识的改变，知识的范畴和传播途径都在发生变化。知识的更新换代也加快了，几年前的知识到现在可能就不再适用。在这种情况下，教师如何审视自己？教师如何理解教学的意义？如何选择教授的内容？都成为了需要更加慎重思考的问题。教师和学生都需要学会学习，学会自主地提问和思考，才能适应变化，不断发展自己。因此，教师应该注意教给学生学习方法和思维方式，使学生学会学习。而在学生的学习过程中，教师也不是灌输者和单纯的传递者，而更应该是引导者，即教师带领学生探索和寻求知识，解答问题。而教师的教应该充分考虑到学生的学，要能够促进学生的学，只有当学生的学得以发生，教才是有意义的。

概念地图应用于教学，可以为教和学提供支架，也可以作为教师教学或学生学习的策略、手段。

现在，在教育领域，学生的学得到了更多的重视。提问和思考也总是被强调。但在课堂实践中，这些理念又往往在操作中产生偏差。经常有这样的现象，教师在不断地向学生提问，但教师所提的问题并不是真正的问题，也就无

---

法引发学生的思考，甚至会阻碍学生的思考。之前我曾经接触过一些资料，是对课堂中教师话语的转录，在分析的过程中，我发现，教师虽然使用了很多问句，但其中绝大部分都是反问句和设问句，在设问后紧接着就是教师自己的回答，并且大都是封闭性问题，例如“是不是？”“对吗？”，实质需要学生思考的问题非常少，实质性的提问也往往倾向于让学生做简单的复述、内容定位、概括，很少有需要学生深入思考、可以促进学生反思的问题。而学生的回答中也似乎可以看出他们已经习惯了这样的教学方式，能够非常娴熟地顺应教师的思路，对教师讲述的内容进行重复和应和。这样的课堂能够称作真实的课堂吗？这样的课堂中，教学真实地发生了吗？我认为答案是否定的。

正如书中所说的那样，教学应该能够使学生学习和思考，使学生理解概念和概念之间的联系，深入地思考问题，而不是机械地记忆和重复。概念可以作为教学方法，也可以作为学习方法。在课程的学习中，我也深切地体会到概念图运用于学习中的优势。当我被要求建构一个概念地图时，我不得不首先开始寻找一个核心问题或主题；接下来，在建构地图的过程中，我需要思考所涉及到的概念，以及概念之间的关联，尤其是在思考其中的长程连接时，我不得不反复推导，以证明这个连接是有效的。概念图有利于思维一大优势在于，它把认知可视化了。通过概念地图，个体对概念及概念关联的认识以直观的方式呈现出来，在阅读和制作的过程中，也就很容易地引发思考：这两个概念放在一起是否合适？这两个概念的连接词用什么比较合适？怎样组织这些概念使他们呈现层次性的结构……这些问题实质都指向对概念及其关系的理解，也就是对知识的理解。因此，制作概念图的过程是一个不断深入思考、不断提问、阅读和寻找答案的过程。由于概念图非常直观，因此也很容易阅读和反思，例如，

---

通过连接的数量我们可以很容易地识别出重要的概念，而那些缺乏连接的概念也容易引起我们的注意，让我们思考这个概念对于所讨论的问题是否是重要的，如果是，那么缺失的联结和相关概念是什么？应该如何补充？如果不重要，它在整个结构中的地位是什么？是否可以删去？在这个过程中，我们对问题便逐渐有了更深入和更全面的理解，建构、审视和修改概念图的过程会促使我们学习去寻求知识、反思以运用知识和创造知识。

理解知识、提问、探索、反思、批判、逻辑……这些都是我们在教学和学习中所强调的，但在实践中，要实现这些并不容易。例如，在我们阅读和写作的时候，句子像水流一样向前延续，我们读到后面往往就会忘记前面的内容，能够比较清晰地存留在记忆中的往往只有相邻的概念，对于文章整体的结构可能会失去清晰的把握，对于概念中可能存在的长程连接也很难有足够的敏锐度，而概念地图提供了一种全景，一种阅读和写作的支架，它帮助我们理解，也有助于记忆，以清晰的结构为更深入地思考、探索、反思和批判提供了支架。当我们阅读、建构概念地图的时候，我们在搭建理解型学习的支架，并且在支架上不断地攀爬。

在阅读这本书的过程中，虽然两个模块都没有机会听吴老师讲课，但通过这本书，还是能够感受到老师思考的力量，和充沛的对学习的热忱。更具体而言，就是对于广阔世界的探索欲，旺盛的好奇心和求知欲，纯粹的对学习的热爱。并且，从这本书的论述和所举的例子，也可以感受到老师对生活事件隐含意义的敏锐感知，对自身学习过程的不断的省思，教育问题持续的关注，跨越多个不同学科理解问题的视角，对于教学的深刻体悟，对课程、知识、学习、教学乃至人的发展的思考及这些思考所构成的完整的体系，这些想法不仅是丰

---

富和扎实的，同时也是亲切的、富有情感的，这种情感不仅仅是作为家长对孩子的真挚关怀，作为教师对学生的尊重和爱护，作为教育者的深切的社会责任感，作为公民对社会的关注，还有作为个体发自内心的探求知识、理解世界、反思自身的热忱——这种热忱本身就具有感染人的力量。

星空浩瀚，宇宙广袤，虽然个体渺小，寿命短暂，但人能够思考，也就能超越体型、寿命的限度，去探索、发现和理解宇宙万物。而被创造出的知识可以传递，从而不断发展，人类历史中每一个看似微小的新的知识，都会通过传承、发展和联结产生更多新的知识，从而汇聚成推动世界变革和认知进步的巨大力量。学习，不仅仅是个人自身的发展，也在通过知识的运用和创造推动群体和社会的进步，**学习也应当是快乐的，因为个体理应从发展自身中收获成就和快乐。**作为教育者，作为教师，作为课程设计者，作为学习系统的组织者，作为学校管理者……都应该审慎地对待自身的职责，基于当下思考学生发展的前景，去不断推动教育和教学的改进，去促成学生有意义的、快乐的、充分的、有深度的学习，这些事情或许从微小的层面开始，从力所能及的举措开始。

这个暑假，我也会作为支教队队长和同学一起前往某县城的中学支教，我计划向学生们介绍概念地图的使用方法和在他们的学科学习中的范例（书中的概念地图教学实例给我很多启发），引导他们更多地思考自己所学的知识。同时，我也打算在支教前向队员介绍概念地图的使用，鼓励他们在之后的课程设计和讲解中使用概念地图作为辅助。或许过程中会有很多困难和挑战，但我相信，无论对于我，我们，还是学生们，这都将是有意義的。

**附一个简要的课程规划：**

---

## 一、基础模块

1. 概念地图导引：什么是概念地图，为什么要使用概念地图
2. 如何制作概念地图：步骤讲解及实例分享
3. 学生实践：用概念地图做读书笔记

## 二、物理模块

1. 学生实践：以小组为单位，自行查阅和搜集关于物理学学科的资料（教师可提供资讯查找方面的指导），合作构建关于物理系学科图景的概念图
2. 小组展示概念图，比较并讨论各组概念图的异同及如何改进。

学生总结分享。

## 三、议论文写作模块

1. 教师提供主题范围，学生自行选定议论文主题，并进行写作；选择同一主题的学生归为一组；
2. 学生根据自己的作文绘制概念图，组内成员对概念图进行互评，讨论概念图中呈现的论点是否清晰、论证是否有条理；
3. 学生重新思考文章框架，以概念图的形式呈现作文构思；
4. 学生根据概念图再次进行写作，比较前后两次文章写作过程和结果的差异，并交流分享感悟。



---

## Course reflection (郭凌风)

Before this course, I knew nothing about Cmap, I learnt how to create Cmap from the first week of the first module, at that week, we were divided into small groups to focus on a specific question, my group chose “why Weibo hot searching changed?” After the presentation we did in the first week, we got the comments, feedback and suggestions from teacher, TA and classmates, these feedbacks gave me a chance to do in-depth study. I tried to think deeper to promote our Cmap, for example, **I used “5W” to ask myself, “What’s the point of our question?” “Why we choose this question?” “How does it work?” “What’s the meaning of the answers for our questions?” “How can we find the A-ha moments for everyone?”** It’s really helpful to promote our thinking process. Because the first week and second week, I truly found the importance and meaning of connectional thinking and critical thinking, and I also paid more attention to think in a connectional way and critical way.

When I started the learning in the third week, the second module—education began. The first class, Simone gave us a homework to do with Cmap, I realized that it was much quicker for me to create a Cmap, I was so happy to see my progress. Talking about the second module, it contained five parts, they were Learning Philosophy, Learning Theory, Teaching Strategy, Assessment and Research.

When I was thinking about my learning philosophy, I thought it was “learning by doing”, I made a Cmap about my learning habits and learning methods, the Cmap visualized all things, it helped me to find I always get new knowledge from my previous knowledge, **then the new and the previous knowledge interacted with each other to**

---

**create more things, I saw their connections and interactions, then I got to the next step of learning.**

In the Learning Theory part, I learnt Behaviorism, Humanist, Constructivist, Social Learning Theory and Cognitivism. Cognitivism was my favorite one, all the theories for me were chances to imagine how I could use them with Cmap tool in the future learning. In the teaching Strategy part, I learnt Learning Contract, Interactive Discussion, Case Study and Problems based learning. All the teaching strategies are familiar to me, because I learnt them from my education psychology. I combined the learning theory and teaching strategy to create an innovative way to teach in the future, for example, I could give my students challenges and divided them into small groups, they had to discuss and do teamwork to figure out the challenges, during this process, I would also remind them to reflect what kind of resources they already had, and encouraged them to learn by doing from each process, I thought it belonged to Problems based learning and cognitivism.

The Research parts include Vee Diagrams, advantages and limitations, data analysis, data collections and data presentation. Using Cmap in research was also an innovative way to get something new, when I read a literature with Cmap, I found Cmap helped me to understand the literature more easily, I could see the connection, logic, procedure and results so clear because of Cmap. I believe, in the future, I will also use Cmap in research, it contributes to visualize the structure of knowledge and the highlight of thinking process.

The Assessment part was also meaningful to me, it created a chance for us to do

---

reflection, to get feedback from teachers and classmates. All the assessments are helpful to me for better work.

Anyway, after the reflection, it seems like I learnt so few things in class but actually these knowledges are pretty rich, just like Jinshan saying, teach less and learn more. This sentence is also my feeling about this course. I believe all things I got from this course will be used in the future learning.

---

## Book Review (郭凌风)

From this book-*Teach less and learn more*, I realized the real purpose of learning is much more interesting than the cramming teaching. The real purposes of learning are understanding knowledge, then using knowledge and finally creating knowledge. It is more active and attractive, it's like learners are the main role in learning process not the teachers or school rules. In my primary school and middle school life, I only knew how to understand knowledge, because I had to remember all knowledge for exams, this process was boring and no meaningful, **I seldom thought “why I learn it”, “if I know it, how I can use it, where I can use it, when I can use it, why I use it?”** And the last step- creating knowledge, must be an active learning step, unfortunately, I had few chances to do this kind of stuff and I didn't have creative consciousness. In short, I believe knowing the real purposes of learning is the first step to learn, otherwise, it would waste lots of time to learn without fun.

Cmap was a main part in this part including how to create Cmap in teaching and learning. Cmap was a tool which could visualize the connections between knowledge and thinking process, because of the logical linking words and cross links. Cmap can be used as a teaching strategy to promote students' cognition, for example, using problems-based learning, guiding students to use Cmap to divide the learning challenges into small questions, small items and few pictures, finding the connections, thinking in connectional way and critical way.

When I read the functions of Cmap, I agreed that Cmap could promote the learning and thinking process. For example, when I doing literature review, I can use Cmap to

---

help me find the points of literatures, organize the construction and logic of literatures, understand the connections of different concepts and so on. Not like mind-map, Cmap can not only visualize the learning process, but also help me to do deep learning.

The most interesting part for me was how to combine the learning, teaching and Cmap, using Cmap into learning and teaching. There were some examples in this book, and I was thinking about how I can use Cmap into my own learning and teaching. It's really inspiring me a lot.

---

## 《学会学习与思考》课程感悟（李夏洁）

一开始看到这门课的时候，内心是拒绝的。为什么都读到研究生了还要学会学习与思考？结果上完课之后发现，这大概是一门，全年龄段都该学的通识课，因为反省自己的思维模式，是个无止境的学习过程。

### 1.思考得更有意义

马克思有一句名言“每一个个体的解放，是全人类自由联合体实现的前提”，上课的时候，老师有个提法是：“最大的解放是学习力的解放。”虽然，具体表述的严谨性，还值得进一步商榷，但是我粗浅的理解到其中对学习方法的重视和对学习意义的探求。这也恰好是大部分国内应试教育中，常常被忽略的一个部分。教材上陈述句式的判断和划重点式的教学，让学生们只能在一次次考试中锤炼出固定的思维模式和标准答案。学生相信“背多分”，老师相信“烂笔头”，少有人倾慕第二条、第三条解题的道路。久而久之，我们拥有了一个缺少质疑的知识框架体系，我们不知道它的根基是如何搭建起来的，我们只感性地相信，事情应该是这样的。这一现象，在教育培训机构中表现的尤为明显。现在的中学课堂，讲究素质教育，多少还设计一些互动启发的环节；而在教育机构中，为了在短时间内帮助学生提分，大量删去知识的脉络，只教会学生突击得分的方法，只强调解题的关键词，不讲解思考的来龙去脉。但是分数在脱离了高考的评价体系还有什么用呢？一旦结束了死记硬背的循环，这些知识点就迅速地被遗忘了。而每个学科背后的思维方式，有多少人学习到了呢？通过这门课的学习，最大的感触就是要学会思考自己的逻辑前提：我们判断的根据是什么，我们追求的目标和结果是什么？比起直接得到一个正确的答案，拥有多样的思考方法，将更有价值。学海无涯，世间的知识是无法穷尽的，掌握必要的思考

---

方法，就可以将自己已有的知识与未知的领域进行关联，更快地进入不同领域，面对复杂的问题，也可以按照自己相信的方法，进行思考和破解，用批判性和创造性的眼光看世界，一切又会有所不同。

## 2.思考得更深入

知识，从来不是点面结合，而是一个从学科大图景关照下的无尽延伸。在教育模块的学习中，老师围绕“怎么学习”“怎么教学”“怎么调查”三个话题，为我们讲解了很多基础的认知理论、教育理论和研究方法。虽然对这些具体理论的认识和理解还没有很深入，但是这其中带个我的启发是，要多进行联想，尽可能将点与点进行串联。这一感悟，是由观察课堂上的同学汇报中得来的。因为自身专业的学习，平常思维就比较死板僵化，做出的概念地图，一般是等级框架型，与常见的思维导图类似，自己最常使用的连接词，不是推导型就是包含型。上课的时候，老师一再强调 cross line 的重要，让我发现比起完成图，推导出自己心中预设好的结论而言，更加重要的是发觉已有概念之间的内在联系，并且思考其中是否应该有其他潜在概念，这样原先自己认为已经结束，已经拥有答案的思考过程，就再一次的被延伸出去了。

最后，再次感谢一下吴老师和 Simone 细心的指导，学会学习与思考，是每个人的必修课，而体察学生，激发学生潜力的教育理念会一直保留在我心中。

---

## 《教得更少，学得更多》读后感（李夏洁）

“授人以鱼不如授人以渔”，新时代的教育和学习理念，应该是师生之间共同探索学习的意义。

读书过程中感触最深的一点就是作者提出的教育目标，培养“一个探索世界的人”。正如哲学的诞生，始于人们对这个世界的惊异，推动世界前进的力量，也源自于人类对自我和世界的探索，我们需要发现问题、思考问题的人，而非按部就班的服从者。汉娜·阿伦特在自己的著作中，讲述了一种“平庸之恶”，就是指在集权压制下，放弃个人思考、价值判断，对下达的命令无条件服从的一种状态。“平庸之恶”的危害性显而易见，但在现实生活的教育中，又不乏“平庸之恶”的造就者，因为在应试教育的大环境下，教育目标，与其说是培养全面发展的个人，不如说是培养考试系统下的高分数者。回忆几次教育实践的经历，面对好奇心旺盛的小学生和初中生，他们对所学知识的好奇和质疑多如牛毛，甚至到了影响课堂秩序的地步，这时候有些急躁的教师，要么无视他们的发言，自顾自地讲解课文；要么寥寥几句，敷衍了事；更有甚者会说出“就你问题多”的评价，不知不觉间压抑了学生的这份好奇，也就压抑了他们的问题意识。在高中的学习中，对学生求知欲的忽视也在一定程度上存在，老师虽然会强调学生要在“理解的基础上背诵”，但最终的目的还是追求背诵，在考试中能迅速对考题做出反应，理解反而成为了一种手段，这种头足倒置的教学理念，让越来越多学生，忘记思考自己因什么而学？学习内容的意义何在？

其实对于老师而言，教学使命从一定意义上说是基础性的，在传统的教学中，老师担任知识的传授者和检测者的身份，不仅要负责学生完全吸收知识，还要负责考察学生对知识的记忆程度。但其实老师最重要的工作，就只是教



---

给学生思考的方法和组织知识的形式，特别对于没有固定答案的人文社会科学而言，记住一个公认答案的意义，在一定程度上，不会比以自己的逻辑看到事物个体的另一个侧面要来的大。但想达成这要的基础教学使命又是一个困难的过程，它首先要求教师本身有开放的思路，和严密的逻辑体系，能够从较为客观的角度来指导学生的思考过程，在关键的地方指引学生进行深入思考，要将课程内容与教学方法进行深入融合。

学会学习与思考，转变自己固化的思考和学习方式，不仅是一个学习体验的改善过程，也是一个探索自己审视世界的世界观、价值观、人生观的过程。

## 《学会学习与思考》课程感悟（孙凯瑞）

我的课程感悟主要是集合了几次课后的感悟 memo，有点凌乱，很多思考也不准确甚至是不科学，但是是我第一时间的思考过程。其实我认为思考这个事情本身就应该是乱乱的，应该是苦苦寻求寻不得的，但是真心希望自己能培养一下逻辑思维能力和批判思维能力。这个课带给我的最大的收获可能就是让我认识到自己之前的学习和思考方式的不足，也知道了以后要努力的方向。在此谢谢金闪老师！

### 5.8

上课之前看过老师的书，也用了 CMAPTOOLS 软件，觉得书里的理念很容易理解，软件也简单容易操作。所以第一节课对于重复过几遍老师说的那个 not so easy 我很不以为然。BUT!!! 从第二节课开始我开始觉得真心不容易，**想出想法不容易，让别人理解我的想法不容易，理解别人的想法不容易**，。。。原来概念图并不是简单的几个关键词加几个 proposition 的连接而已。。。

第二节课结束，我发现自己陷入了思考的深渊无法自拔，一直在想为什么。为什么。为什么。走路在想，洗脸在想，吃饭在想，甚至看专业文献也在想。我发现我已经我不能好好学习了，被思考的恐惧深深统治着。。。

然后就是受不了了，打开知乎，果壳，微信，微博各种查资料。终于明白老师课程介绍里的，believe you may need more time

苦思冥想得不到结果，于是我动用了万能的朋友圈，收到了 40+ 的回复，小伙伴们的回复给我打开了新世界的大门，思路一下子开阔了，这是我之前从来没有尝试过的解决问题方法，真正体会到群体的力量。

同时我发现自己之前是很孤陋寡闻的，同组的心理学和环境的小伙伴给了

---

我很多知识，还有思考问题的方式，从不同的专业视角，从不同的性别，这很宝贵。

## 5.9

这对我来说是一个不断接受新的知识，新的想法，新的理念，甚至是颠覆性的理念的过程。比如，基因大脑决定了我们需要爱情，荷尔蒙。还有爱情三要素，恐惧管理理论，戒断反应，这些从来都没有听说过的名词。还有爱情经济学的解释也很有意思，爱情成本，资源浪费这些理性的思考是我从来没有想过的，但是不能否认是很重要的因素。有点意思了。

## 5.16

或许就是理科生与文科生的思维方式不同。文科生总是倾向于把问题看得过于复杂，一切都是多种因素共同作用的结果，没有一个可以是决定因素；理科生倾向于把问题看的过于简单，一切都可以 decompose 然后 reconstruct，一切都可以找到最基本，最简单的那个原因。其实对于“为什么我们需要爱情？”是基因决定的这个结果，我是很难接受的。或许换句话说，这个概念在我的认知结构还处于边缘化的状态。可能还需要一段时间、一定的知识与经历才能真正内化。

## 5.28

当你阅读文献，想要用来做概念图，首先把文献的句子主要观点都粘贴进概念图，然后你会发现你的图很乱，没法看。这啥时候你开始想办法，怎么办能简化一下你的图，这时候你的归纳能力就开始得到锻炼，把一句话归纳几个最核心的词，试图去找最合适的连接词将整张乱乱的地图变成一张有逻辑清晰可读的概念图。你开始归纳，开始总结，最简化的思维，最易懂的方式冲先出

---

这些知识的时候，就说明你已经真正讲这些知识内化了，而不仅仅是文献的摘抄，信息的搬运工。

最后附上“我们为什么需要爱情”集思广益过程：

1.陪伴 男生会让女生一种依靠 真的有事能帮忙的只有他 同性间感觉难 女生想法一样，跳不出去，男生角度不同，思考问题方式不一样。有很多事情女生做不来

2.生存繁衍 社会模式 一定年纪应该有对象

3.金钱

4.信任

5.温暖

6.社交需求

7.人是有感情的

9.或许是可以找个聊聊天，谈谈人生的异性（孤独）

10.不断打开对这个世界的认识吧.....

11.陪你走完一生的人，朋友，孩子父母会渐渐走出你的生活，而你的家庭一直都有的人只有他

12.生理因素

13.埃里克森 8 阶段理论解释 18 到 25 岁时候，我们需要在恋爱中发展亲密关系，否则就会产生孤独感。！亲密感只有在恋爱中建立，没有恋爱，哪有亲密感？就算与你的家人建立的亲密感那也是你与熟悉的人，从小到大就建立的，因此就不算真正意义上的亲密感。与一个陌生人建立亲密感才叫爱情！？？？

14.因为人体的多巴胺 多巴胺是一种神经传导物质，用来帮助细胞传送脉

---

冲的化学物质。这种脑内分泌主要负责大脑的情欲，感觉将兴奋及开心的信息传递，也与上瘾有关。

爱情其实就是因为相关的人和事物促使脑里产生大量多巴胺导致的结果。

15.有人陪伴有个出于义务要陪伴你的人

16.人的情感需要有寄托，爱情的占有让人满足

17.爱情不是必需品，没有它也可以。但它是一个锦上添花的事，可以丰富我们的情感体验和情感经历。但当爱情来临的时候，你会觉得没它不行。

18.不不不，，我指的是爱情是基于生物繁衍后代这一本能所产生的，，并不单单指生理欲望，，而且，很多人对约炮这个事还是很反感的..

19.两个人会有平衡 三个人会打破平衡 妻子爱丈夫 丈夫爱孩子

20.社会现实复杂性，需要两个人一起承担 弗洛伊德 力比多

21.自由人联合体 马克思 人类的解放 理想的世界，还需要爱情吗？

22.柏拉图是爱情

23.马斯洛需求层次理论

---

## 《教的更少，学得更多》读书感悟（孙凯瑞）

很多时候做老师的都在出力不讨好，急切地想灌给学生他们认为的“有用”的知识，往往是适得其反，最后一腔热血被现实浇灭。

我的研究领域涉及一批比较特殊的孩子，他们往往是考试的失败者，所谓“差生”、“问题学生”。我常在想是什么导致了这个结果？一个孩子生下来最初都是天真可爱的小天使，为什么最后会发展到一些我们无法接受的地步。当然，其中有很多家庭、社会、同辈以及网络等因素的影响，这些因素很多时候是教育者无可奈何的。但是，我想搞明白的是，既然学校教育有促进每一个孩子成长发展的责任，到底怎样才能将那些学校外的因素影响降到最低，让孩子们能够真正在受教育的同时得到成长，而不是随着年级的升高逐级被“淘汰”。学校不应该是一个选拔性的应试场，而应该是一个教育性的乐园。

这本书带给我的思考是学校到底应该交给学生什么，尤其是在今天这个网络普及、知识爆炸的年代，学校教育真的需要变革了。

刚好最近在读一本书《创新者的课堂》，是一位哈佛商学院教授写的，从商业创新的视角看待美国教育，其中提出了一些观点与本书很相像，很值得深思。比如，将学生看作消费者，分析学生真正的需求、真正想完成的任务是什么，在这个基础上设计教学；比如，像激发顾客购物动机那样激发学生的内在学习动机，学生并不是不喜欢学习，而是没有找到学习的理由。

而作为教育者，就是要教会学生学习的策略、方法，为他们的学习搭脚手架、提供最近发展区，培养他们的思维和情感，使学生真正发自内心的想学并且会学，使学生即使没有了老师的帮助也能够凭借自己或者同伴的力量独立完成任务、获得新知识、提高能力。

---

教育真的是一件很难的事业，看看世界教育史，每次都是发生了某件大事  
情就拿教育来开刀，教育一直在改革却从来都不让人满意，教育学科始终处在  
学科鄙视链的最低端。然而不可否认的是，我们一直在向着最美好的那个未来  
努力，有批评才会有进步，有压力才会有动力，无论褒贬都是对教育事业的关  
切，希望自己能贡献一小点， **make a little difference!**

---

## 《学会学习与思考》课程总结（唐少杰）

为期一个月的方法课《学会学习与思考》终于结束了，但这门课程带来我的积极影响却并没有结束，并且还将持续很长很长的时间。对我而言，这是相当艰难的一个月，是相当具有挑战性的一个月，也是相当难忘的一个月。我甚至不敢说自己有多大的收获，不仅是因为学习时间比较短，更是因为我这门课上学到的东西至今还在冲击着我惯常的思维模式和思考回路。我甚至不敢担保我一定能克服种种困难与阻碍真正实现思维方式的蜕变，但是，我相信只要坚持朝着这个方向走，我所感受到的积极影响一定会越来越大。

这门课程一共分为两个模块，由吴金闪教授和 Simone 教授分别执教。

### 1. 技能模块

技能模块由吴金闪教授执教。在对 concept map 及其理念进行一个简短介绍之后，全班分成几个学习小组，各组自己选择一个问题，然后通过小组合作一起讨论并绘制概念地图，接着是分组展示、评价，然后根据交流结果改进概念地图，再一次展示及评价。每天三个课时，整个模块共 30 课时。

由于我是外国哲学专业，比较关注批判性思维和创造性思维，所以接下来我就想说说自己关于概念地图如何培养和促进批判性思维和创造性思维的一些浅显看法。毕竟，选这门课的原初目的就是希望能有助于改进自己的思维模式。

#### 1.1 运用概念地图培养批判性思维

概念地图以一种层次性的网络结构建构了诸多概念以及这些概念之间的关系，其组成要素是概念及概念之间的关系。**为什么说运用概念地图可以培养批判性思维呢？**我觉得可以从以下几个方面来理解。

首先，**概念地图要求用连接词清晰地描述不同概念之间的具体联系。**这句



---

说来简单，但真要做起来认真起来就非常困难。比如说，“A 导致 B”这个命题中，A 和 B 是概念，“导致”是连接词，当你确定使用“导致”这个连接词时，你必须清楚：A 为什么能导致 B？是怎样导致的？具体的理由是什么？在两个概念之间是否存在某些中间概念被忽略了？这类问题的出现会迫使你以严格的思考考察两个概念之间可能的具体的联系，以批判性的眼光考察这种联系的前提、可能的论证过程、隐藏起来的逻辑关系等。

其次，概念地图要求出现在图中概念是核心概念、关键概念以及重要概念，不重要的、无关紧要的概念不应该出现在概念地图上，毕竟概念地图要求简洁、便于阅读和理解。这样的话，就要求概念图制作者对诸多概念的内涵与外延有着清晰的认知和理解，以便确定各个概念的重要程度、在概念图中的地位甚至在概念地图布局中的合适位置等。这就要求对各个概念自身作严格的审查与批判了。

第三，概念地图重视不同群组的概念之间的长程联系或交叉联系，甚至将有无交叉联系以及交叉联系的多少作为一幅概念地图是否优秀的一个评价标准。这就要求概念地图制作者从不同的角度出发仔细思索属于两个不同群组的概念之间的具体联系，从而有助于形成批判性的思维。

## 1.2 运用概念地图培养创造性思维

创造性思维的最终目的是创造出新的知识，知识是通过概念与概念之间的关系来进行描述的。概念地图呈现了概念及概念之间的关系，然而，在概念与概念之间的关系清晰地呈现在概念地图上之前，这些关系常常是不清晰的和未经严格考察的。由此而论，概念地图的绘制过程很有可能成为探索新知识的一个过程。之所以如此说，基于以下几个理由。

---

第一，制作概念地图有助于发现概念之间新的联系。在概念地图的绘制中，这种情况非常容易出现。一堆概念出现在图中时，你会不由自主地思考它们之间的联系，这种思考的结果很可能就是对已有概念之间准确有效的联系的发现。当然，在这一点上也很容易犯错误，容易随意地添加不重要的、未经严格考察的联系。在这个方面，我自己就处理得不太好。

第二，制作概念地图有助于发现新的概念。其中一种可能是，在严格考察两个概念之间的联系时，发现少数中间概念；另一种可能是在整个概念地图的边缘以及不同群组的概念团（好吧，请允许我暂时使用“概念团”这个新概念）边缘延伸出少数新的概念。

第三，制作概念地图有助于探索到已有知识的边界。这个我们组是有亲身体验的。我们的焦点问题是“人们为什么愿意欣赏悲剧？”，在讨论到“人们欣赏悲剧的心理机制”这个子问题时，我们遇到了已有知识的边界，对这个问题无法给出清晰的回答。之后几天内，粗略地查找和收集少量文献后，仍旧找不到令人信服的答案。向心理学和脑认知科学的同学请教后，依旧无法在短时间内获得清晰的回答。这时我们就知道，我们触及到了自身已有知识的边界，要想在这个问题上有进一步进展，需要更广泛的阅读与更深刻的思考。

当概念地图的绘制者发现可能存在的新的联系、新的概念并且探索到自身已有知识的边界时，对他们而言，新知识就已经在向他招手了。当他们不断重复这个过程时，很有可能对他们而言是新知识的那个知识，对人类知识总体而言也是新知识。由此，制作概念地图的过程实际上也就是创造性思维的培养过程了。

## 2. 实践模块：教育专题

---

第二个教学模块由来自 University of Wisconsin-Milwaukee 的 Simone 教授执教，内容涵括教育学与学习理论、教学策略、学习策略、评价策略、研究策略以及概念地图的评价等，课时量与第一个模块相同。由于课堂上完全使用英文进行教学和讨论，而我的英文听说能力又实在太差，能理解的并不太多，这一点说来真是太遗憾了。（实际上，第一模块的教学、展示和组间讨论也是用英文的，不过小组内部讨论和向老师同学请教时可以用中文，所以收获要多些。）

由于上述原因，我只能将自己理解了的和印象深刻的内容写下来。

第一个内容是关于优秀的概念地图绘制者具有哪些特征的。以下内容源自 Tatjana S. Hilbert · Alexander Renkl 的“Concept mapping as a follow-up strategy to learning from texts: what characterizes good and poor mappers”一文。

（1）有概念地图绘制经验的学习者表现优于没有概念地图绘制经验的学习者。

（2）学习者在使用概念地图后，获得的正确命题的数量显著增加，错误命题的数量几乎没有增加。

（3）其他因素比如学习者的语言能力和空间能力，与学习者的知识增加无明显关系。

（4）优秀的概念地图绘制者的特征：能正确地使用连接词；能主动设计概念地图并积极改进概念地图。

第二个内容是关于怎样评价一幅概念地图的，因为 Simone 教授每次都要使用这个标准评价我们绘制的概念地图，所以印象十分深刻。<sup>1</sup>

---

1 相关内容引自 Simone C. O. Conceição, PhD 于北京师范大学的课程讲义，讲义使用时间：2018.5

- 
- (1) 概念地图中有多少个概念？（10~25 个最佳。）
  - (2) 概念地图是否具有明显的层次结构？
  - (3) 图中表达的命题是否清晰明确？
  - (4) 图中连接词是否清晰明确？
  - (5) 图中有多少个交叉连接词？（2 个以上）
  - (6) 概念地图的布局是否便于阅读和理解？
  - (7) 概念地图所传达的意义是否清晰明确？
  - (8) 概念地图的内容应怎样用于实践？

总的说来，积极主动地设计概念地图，并在设计过程中通过逻辑分析和不断询问 WHWM（what,how,why,meaning）等方法来认真考察每一个概念和概念之间的联系，可以培养批判性思维和创造性思维；之后，运用科学的评判标准不断地反思、改进概念地图，并将已获得的学习成果积极应用与教学、科研与生活实践，会有助于我们成为更好的学习者、教育者、研究者以及探索者。

最后，我要对尊敬的吴金闪教授和 Simone 教授表示诚挚的感谢，感谢你们耐心细致的教导；同时我也非常感谢两位助教，感谢你们对我的热情帮助；还有亲爱的同学们，遇见你们是我的荣幸，谢谢大家。

2018 年 6 月

---

【参考文献】

1. 吴金闪, 教的更少, 学得更多——概念地图在学习与教学中的应用[M].  
北京: 人民邮电出版社, 2017.09.
2. Tatjana S. Hilbert, Alexander Renkl, *Concept mapping as a follow-up strategy to learning from texts: what characterizes good and poor mappers*,  
*Instructional Science*, 2008 , 36 (1) :53-73

## 《教的更少，学得更多》读后感（唐少杰）

2018 年春季学期，我选修了吴金闪老师开设的《学会学习与思考》课程。修课期间，有幸拜读了老师的《教的更少，学得更多》一书。老实说来，由于自己是工作多年后再重新返校学习，思维方式思考模式都已经基本定型，在这种情况下选择修习这门课，真心不是什么愉快的体验。学习过程中，困惑、不解的地方很多，令人难受的地方也不少，但坚持下来后，收获也非常大。在渐渐熟悉 concept map 这个工具后，发现它真的非常好用，堪称“神器”！

尽管已经离开讲坛已有四年，但作为一个有着十二年一线教学经验（2002~2014）的老师，多年工作形成职业直觉告诉我，吴老师所倡导的概念地图教学法很有可能是适合当下教育现状的最有效率的方法！

2001 年，教育部发布了《基础教育课程改革纲要》，力图改变之前饱受诟病的“填鸭式”式应试教育模式，提倡素质教育。这个《纲要》只是一个指导性文件，具体怎么做还得学校和老师自己努力探索。在多年的教学实践中，专家、领导和老师们对于新课改的目的最简练的概括就是：教得更少，学得更多，和吴老师这本书的书名只差一个字，内涵则完全相同。在这点上，我认为老师是非常具有洞察力的。

那时候，在一些教改实验课上（这里的实验不是指科学课上的实验，而是指对一种新的教学方法的探索），我们在“教得更少”这一点上的极限做法是，老师只在课堂学习结束前 5 分钟出现并对学习过程和结果进行评价。整个学习过程包括预习、提出问题、小组学习、合作探究、小组评价以及纪律监督等，全部由学生分工合作来完成。某些相对简单的学习内容，老师甚至可以不出现在课堂上。然而，这种方法推广起来非常困难，对学校、老师要求比较高，学生

---

则要从低年级开始进行训练，训练时间一年以上才有明显效果。

新课改对老师的教的要求是：教师在教学过程中起主导作用，基于教材进行课堂设计并根据课程标准和教学大纲实施课程评价。日常教学中，我们通常采用的方法有问题导向式教学、小组合作学习、活动式教学以及学案教学法等，具体到某一堂课，可以某一种教学方法为主兼用其他教学方法。比起传统的“填鸭式”教学，这些教学方法是具有优势的，但是由于教师的素养和学生的基础各不相同，这些教学方法的效果并不稳定。读了《教的更少，学得更多》这本书后，我察觉到了这些教学方法不稳定的原因：归根结底，这些教学方法没有把一种稳定的有效的系统的学习方法教给学生。相比之下，对于孩子而言，概念地图易学易用，更加符合人的认知规律和知识建构模式，也不需要学校有太大的资金投入。对老师而言，度过最初的学习使用概念地图的适应期后，可以将概念地图用于课堂设计和教学评价，大大减轻了老师的工作量。从这个角度来理解，使用概念地图教学法减少了老师的负担，又能帮助学生掌握一种稳定高效的学习方法，是非常值得尝试的。

新课改对学生的学的要求是：学生在教学中起主导作用，开展自主学习、合作学习和探究性学习。从概念地图自身的内涵和已有的研究成果看，使用概念地图教学法是能够满足这个要求的。比如，学生自主设计概念图和小组合作设计概念图在加上小组之间相互评价就很好地体现了自主学习和合作学习这两点。当然，如何提高学生的自主性和小组合作学习的效率是要进一步讨论的问题。另外，概念地图制作本身就是一个学生从已知概念出发探索新的概念地图的过程，也很好体现了“探究性学习”这一要求。一旦学生掌握了概念地图这个工具，就能摒弃旧的机械式学习方法，达成以一种理解型的学习。只有真正

---

理解了知识，他们才能真正运用知识甚至创造知识。

个人觉得，具体可以从以下几个方面进行尝试：

(1) 教师充分利用概念地图掌握学科大图景。最好由带过多届毕业班的最富有经验的教师带头，教研组所有教师统一参与通过分工合作完成学科大图景的概念地图的绘制。完成学科大图景概念地图的绘制后，再依次完成各单元、章节的概念地图的绘制。一旦这个步骤完成，将大大减轻教师的在备课上所花费的时间。

(2) 教师利用概念地图记录和分析各学习小组的学习过程和学习结果，确保小组合作学习的过程能得到有效控制，确保小组的学习成果能得到有效评价，利用概念地图和合适的数学分析工具相结合，应当可以获得比较高的效率。

(3) 学生在教师指导下使用概念地图积极主动地理解和应用各科核心概念。同时，鼓励学生在做笔记、进行小组谈论、进行实验探究以及各种形式的复习过程中灵活运用概念地图。当然，这需要克服许多苦难。但是，只要教师善于引导，多一些耐心，还是可以做到的。

这些不成熟的想法，肯定得经过教学实践的检验，才能进一步得到改进、补充和修正。教无止境，学无止境，只要勇于尝试，努力探索，定会有很大收获。

2018年6月



---

学习不是盛着很多认读的活动，而是盛着思考的活动才叫学习——《学会  
学习与思考》期末课程总结与反思（王雪薇）

在学习时代，我们被这些主张包围着，即学习是美好而值得向往的事物，而且是内在固有的向往和值得向往。似乎要求着学习是无法避免的事情，是我们必须做且不能不做的事情。

——Gert Biesta 《The beautiful risk of education》

最初选择这门课时，首先是由于被课程名称和授课语言所吸引。“学习与思考”似乎是我们每一个学生自进入学龄段以来最想勘破却又总勘不破的奥秘，同时也是教师们最想让学生学会的一种最重要的能力。之所以说“最重要”，真的一点也没有夸张，这种重要性和紧迫性在吴老师在开学第一周为预选课程做前导介绍时更加深这种想法。原本以为的这门课的学习内容与中学的学法课一般无二，会讲述学习的程序、方法、策略和模式等。然而前导课吴老师的“劝退”、Cmap 演示，和开课一周后逐渐见空的教室与逐渐减少的人数，慢慢让我觉察到改变原有设想的必要。所谓“你对一门课的期待，直接影响着你为自己制定的课程学习计划，则在某种程度上就决定了你可能拥有的收获。”

带着问题进入学习场域是我所在的教师教育专业培养掌握问题导向教学法的教师时十分强调的一点，于是我在进入这门课程的学习之前带着这样几个问题：概念地图如果不只是一个工具，那它的辅助工具性怎样才能切实帮助学习中的思考环节？如果作为一位教师，我怎样应用概念地图为学生设计课程？如果作为一位教师教育者，我怎样指导教师去应用概念地图为他们的学生设计课程？如果作为一位教育研究者，我怎样应用概念地图在繁杂众多的文献中梳理

---

归纳核心观点，形成条理清晰的文献综述打好研究的地基呢？现在想想这些问题的难度简直不是 1 个月的课程学习能够解决的，但是索性我的头脑中有了解决这些问题着手的思路，就像在一团乱麻中抓到了一根线头，把握住了走通的可能性。下面我将从这几个问题反思在两个模块学习所获。

### 1、永远不要将公式定理当做“没什么可讲的东西”

第一个颠覆我认知的点是在前导课上吴老师举出一个物理加速度的范例。当时的我能够分辨出两个行程的路径不同，因此所用公式不同，自然得出的结果就必然不同。但是并没有去想对应的行程路径要用的是这个公式而不是另一个。似乎觉得这就是“应该这样的”，没有什么可解释的，也不需要解释。但当老师提出这个问题时，我不由得想到，如果提出这个问题的是将来课堂上我的学生，我要怎么解答这样类似的问题呢？难道只是说这是不需要回答的，就是这样！？一个很令人担忧的现象是，这样的对答在我们现今的一些课堂上数见不鲜。很爱点看吴老师在群中推送的每一个链接，原本没有对“无思考的学习”现象提起这样大的重视，然而现在哪怕作为一个正在在学的学生也深深觉得担忧。由于本科的化学背景，让我联系起来大三跟随导师下校调研时的一件事：当堂化学课的授课内容是酸碱中和，酸碱中和反应只在刚上课时教师写在黑板左侧的公式归纳中出现过，接下来的主体内容都是变换不同金属离子和酸根离子的酸和碱以及氧化物之间的重复公式变式练习讲解。有一位学生被叫起来回答变式问题没有作对，然后向教师提出问题，为什么酸和碱就能中和呢？教师指着左侧黑板上的公式非常自然地说：因为他们最根本的关系符合这个公式啊。摆手让这位学生请坐并让其他举手会答这个问题的学生继续回答。当时的我虽然没有觉察到太多的不对，但是也有点认为提问的学生可能没有提前做好课前

---

预习。现在看来，一堂酸碱中和的课程却将公式变式这样重复而没有思考技术含量的内容作为课程重点实在没有想清楚怎样教学。而且当学生提出这样一个非常合理的问题时，教师没有应用科学正确的方式来解释，只是传达出了“这只是一个定理，一个公式，根本不需要解释”的信号。《学思》这门课对思考的重视转变了我对学习这个词的理解，我们现在学习所有已经被验证过了的“客观真理”最初被验证书写下来也是经过了思考和建构的。教师要教给学生的不能是这些公理的形式，而应该是它们怎么形成的过程与方法，以此引导学生去发现或创造新的，这样才能保证我们不会只停留在一遍又一遍学习旧的知识上永不前进。在读《教的更少，学得更多》时让我弄清楚了这种引导具体是指应用概念地图的教学方法让学生自己去发现概念之间、新旧知识之间的关系，做联系性思考。拿酸碱中和为例，如果这位教师能用物理中正负电荷的知识联系溶液中的电离过程，告诉学生酸是在水中能电离出  $H^+$  的化合物，碱是在水中能电离出  $OH^-$  的化合物， $H^+$  与  $OH^-$  带有正负电荷，反应生成的  $H_2O$  是一种不容易电离的物质，因此发生了较为固定的离子交换。学生可能就不会留下一个“这就是公式，背下来就解决了”的学习态度。当然这只是我在学习过这门课之后对这个问题想出的一种解释方式，也可能不一定是很好的解释方式。重要的是，教师一定不能让学生将学习固定成为一种不需要思考的答题过程，只用记诵公理即可，而应该让学生尽可能地在面对每一次新旧知识矛盾时都能仔细寻找内在关系，做横纵向联系以至于理解而自觉享受这样的过程，如此，那就再好不过了。

## 2、发挥设计的力量构建网络而不是故事

本科阶段的微格教学课和师范技能比赛中都有关于设计教案的培训，当时的教案设计非常注重程序性和操作性，较少关注基于学科知识结构和学生的认

---

知结构的衔接与联结。硕士阶段涉及教师专业发展领域的研究，关于教师课堂与教学的知识不论是从深度和广度上都更深入一些，拓展到理论与与实践并重的课例研究上。概念地图如果能够用在课例研究上则会大幅度提高教师培训项目的质量。在读《教的更少 学得更多》4.1 什么是概念地图章节时和第一个模块的学习中，Alberto 讲授 Cmap 的工具使用技能时，强调概念地图是一种知识的网络，它就像一个人的大脑一样拥有层次性的主体结构可以逐层展开或收起，通过联结词语、符号、公式等标记的概念，形成科学的命题或者陈述。形成并讲解概念地图的环节既是一个学习者自身梳理知识脉络的自检自清过程，同时也是与他人细致具体交流和探讨的过程。不同于以往的小组研讨只是一种叙事性的口头交流，不免会出现类似于自身经历的故事化演变，经验的相互交换如果只停留在口头，因为主体不同很有可能产生理解的偏差。教师教育中的课例研究最能帮助教师从明确知识到明确知识的传授、然后从明确知识到默会知识的内化、再从默会知识到默会知识的体验、最后默会知识到明确知识的外显这样一连串的实作式模式。其中最重要的环节就是课例报告交流环节，教师专业学习共同体对自己授课思路和过程背后的观点争鸣。如果利用概念地图的层次性和结构化、可视化优点，焦点问题可以帮助教师精准介绍自己的课程设计目的，主干概念和主干延展的概念网可以帮助教师揭示道理或者总结概括主要观点。超越层次性结构和集团结构的长程连接可以帮助教师把一节课的教学研究结果推广和上升到一类课，涉及到学科教学和学习理论探讨以及对该学科的本体性认识和理解。然后将说课评课像我们正在第一模块中每一阶段的 Cmap 小组展示与研讨，创设了一种相互借鉴、质疑批判的研讨氛围，鼓励教师跳出自己的思维方式客观地认识每一个课例研究的成果如何推及到一类课或其他学

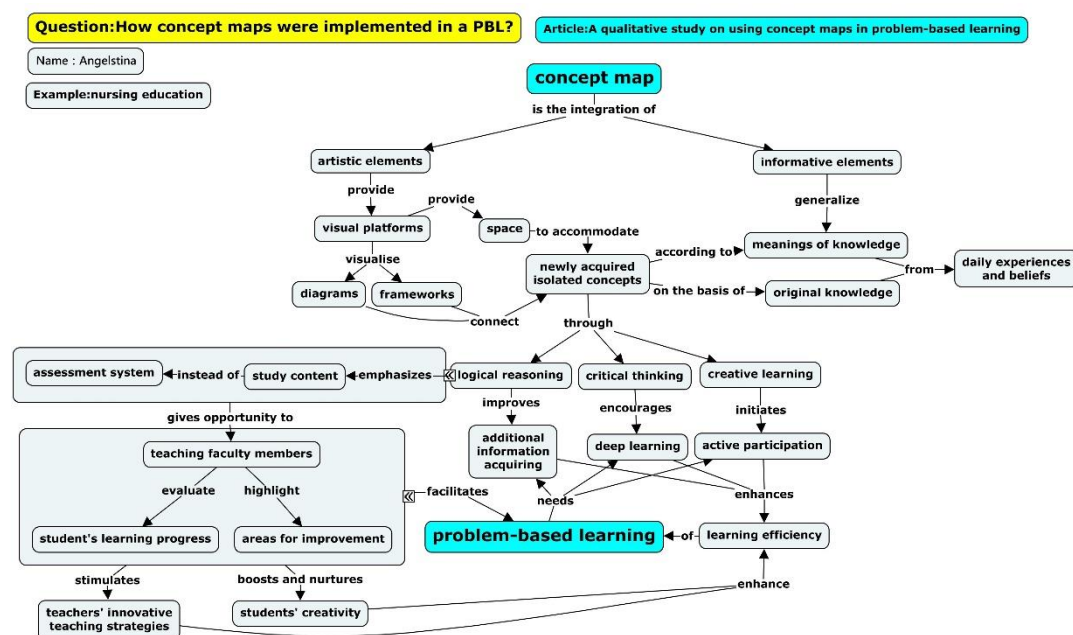
---

科。

### 3、不高的期待却换来 **extra bonus**

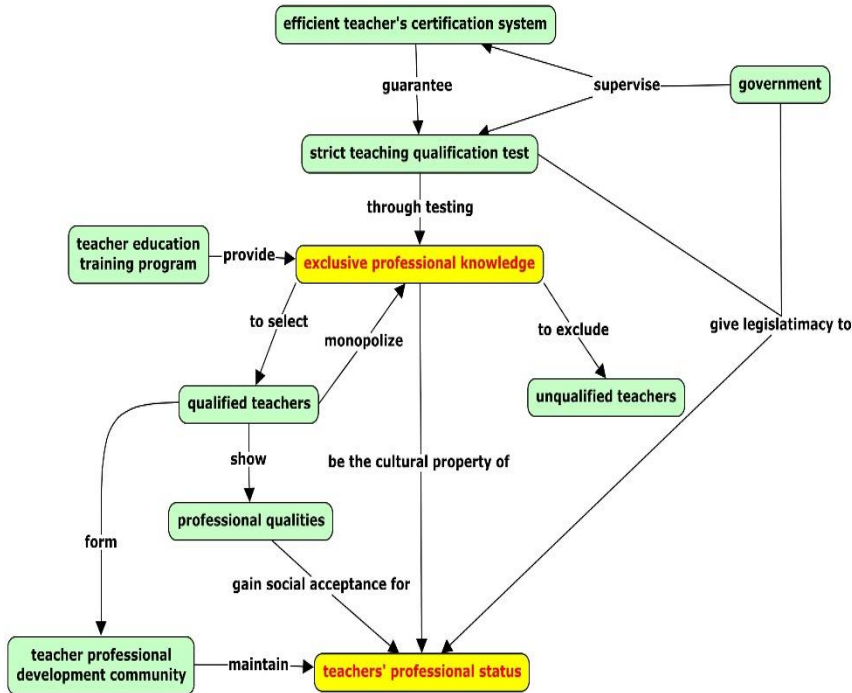
第二模块的第一节课，Simone 老师就让我们大家做一张课程期待收获的 Cmap，Lesson2 的任务就是依据一篇文章，选择一个视角做这篇文章的 **article analysis Cmap**。当时专业上遇到的最大瓶颈就是文献综述：搜集文献的数量庞杂，怎么才能从中找到与自己研究问题相关的信息点，并将其放在自己研究的理论架构中。不仅如此还要避免观点的简单铺陈和堆砌罗列，并让处于理论框架中的观点形成一个合力支持研究的侧重点。在第一模块的学习中我们已经掌握了基本的 Cmap 软件操作技能，第二模块更多 **focus on** 于概念之间的联系，怎么样能让 **linking word** 更能显示出网络的通路，怎么样用适当合理的 **across line** 让更多的超越层次结构组合得更有逻辑。联系思考到这，所幸自己同期阅读《教的更少 学得更多》给了我一些启示和指引：之所以觉得信息庞大而无所依据，是因为没有专注在一个确定的值得的探索目标上，才会被这些“干扰”信息所缠绕，正如老师在书中所提出的百科全书不是我们追逐的理想，要看一个内容在整个知识框架中的地位来判断择选主题。然后我依据书中的建议在 **article** 中先选出一些高频出现的核心概念，通过阅读摘要定下核心命题，仔细寻找文中串联这些核心概念并对我的核心命题有助益的联系语句，拆解提取连接词或者基于原义自己总结连接词。最难的一步也就是将不同层次命题组织成逻辑条理清晰的布局，建立跨层次的 **across line**。我以前会觉得花这么多的时间看文献是不必要的，只需要摘取跟研究问题重复字样的信息就好，等到都摘取完再拼凑出来。但是当我真的去这样一步步扎扎实实地去逼迫自己建立这些关键概念的联系时，真的发现形成和目视这样的联结越多，自己对这篇文章的 **author** 的

思想认识就越深刻。不仅如此这些联结甚至还能唤起我头脑中之前储存的与之相关的旧知识结构，重组融合进我的 Cmap 中，形成既有我自身建构又紧密联系文本的文献分析。另外一件对自己震撼很大的事情是，我与另外一位同学选择了同样一篇文章，却做出的两张非常不同但又相互联系的图。正因为如果用了方法，每个人形成的 Cmap 都会是融合自己认知结构和文本结构的混合体，那么就算是同一篇文章也不可能出现两篇同样的图，这就是 Cmap 的魅力所在。更精妙的是，我们的两张 Cmap 互相能解决彼此不足的缺陷，互相补充，联结其中的重复核心概念还能组成一张又别有特色的解决另一个新焦点问题的新图。

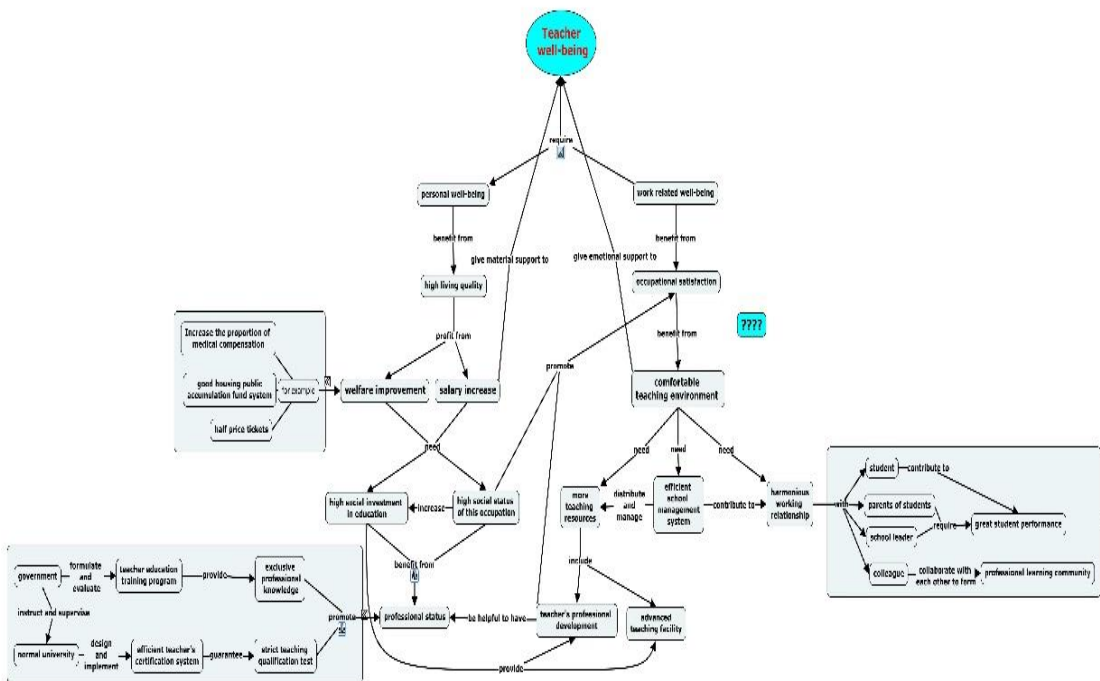


成功做出这篇文章的文献分析图之后，趁热打铁结合课上老师和同学的指导与建议、《教的更少 学得更多》中的知识，尝试践行于我本专业的文献分析，如下：

## Why exclusive professional knowledge and strict teaching qualification test can promote teachers' professional status?



## What can we do to improve Teacher well-being?



---

课后的 debriefing 环节也是让我收获很多的环节，Simone 老师每节课下课前都会让大家就本节课所学习的知识哪些地方颠覆了自己以往的认知，自己在接下来的课程中的 next plan 是什么来做个人陈述。Cmap 的可视化将我头脑中乱成一锅粥的信息梳理成各自相连的非线性网络，debriefing 将其中的 core concept 和 focus question 固定下来，满满盛满了我进入“学思”课堂前空空的脑袋。

由于我是在课程进行中同期阅读的《教的更少 学得更多》这本书，因此读书的体会思考与课程的体会思考是交织在一起的。这本书的归纳总结我不想用过多冗杂的话来写，因为在我看来，Cmap 的初衷就是用最简化清晰的逻辑结构来促进学生高效的学，和教师有意义的教。所以我想在这里把它形容成一部内容不断扩展、范例不断丰富的 Cmap 教与学的 handbook。但值得注意的是这本指导性手册并没有手把手地教你怎么去构建概念地图，只是为大家提供了科学的指引，正如书中所说的“我们要培养的是一个探索世界的人”，不是死记硬背的人，不是只会考试的人，不是只学习表面浅层次概念的人。那什么是深层次呢？书中所提倡的理解型学习和批判性思维是不厌其烦地找到概念之间的联系或命题之间的联系，联系就是深入，就是真正理解的药匙。怎么检验我们到底有没有在真正思考的最佳法门就是看我们能不能由主体结构联系到整个网络。但说起来容易，做起来难，但所幸我的选择，所幸我的坚持，所幸我的小有收获。

非常感谢 4 位 talent 又善于倾听我们 opinion 的老师们对这门课的辛勤付出，尽管没有参与环境模块的学习，Michael 老师在第一个模块中给了我们非常多非常棒的建议。虽然两个模块都没有上到闪闪老师的课，但是总能在隔壁教室听



---

到老师激情澎湃的声音，加上微信群中阅读老师的推送，能够切实感受到老师对系统科学和概念地图的热忱与呼唤思考性学习理解型学习的渴望。感谢 Alberto 老师在第一模块教授的非常实用的 Cmap 使用技能方法，让我们掌握了操作这块极棒软件的入门知识。感谢 Simone 老师愿意倾听我们每一个人的所思所想，为我们创造的十分舒适温馨共情的学习氛围。还要感谢同组的伙伴们，我们的 Cmap thinkers！我们是最棒哒！

---

## **Learning How to Learn and Think: A course reflection (Odor Eszter Aliz)**

The course “Learning How to Learn and Think” ran over the span of four weeks, every evening for two and a half hours, separated into two parts: the purpose of the first part was for us to gain a basic familiarity and practice with building concept maps with the software CmapTools, whereas the second part centred around using learning to use concept maps in one of the modules of science, environment or education. It was made clear in the beginning that the purpose of the module was to learn a more effective way of learning, and that we were expected to teach ourselves.

### Module one

For the first two weeks, I was in the class of Alberto Cañas. We only had a lecture for the first half of the very first class, after that we were to work on our concept maps with our team members, receiving guidance when asking for it, or Alberto introduced certain features of the software.

Admittedly, in the very first class I did not understand concept maps completely; I had worked with mind maps before, so even though I had a perfunctory grasp on the idea of mapping, I was unfamiliar with the purpose and correct use of crosslinks, so I looked at available examples online to figure it out. Later in our work as a team, choosing the most fitting linking words still proved to be the most difficult.

The first difficulty we encountered as a group was coming up with the focus question. The three of us came from different disciplines, so even though we tried, choosing a question that is related to the major of either of us did not work, as not everyone had a complete understanding on it. Eventually, we settled on the question:

---

“Why are straight men okay with women using make-up, but are not okay with other straight men using it?”. We found it was easier and more fun to formulate ideas on a question that was related to our personal interests. In this aspect, working together went smoothly, as we all had ideas to add to our map; we mostly agreed on the concepts, however we spent quite a long time on changing the direction of the links and linking words. I believe this was due to cultural, personality and gender differences. The one male student view certain relations differently than the other two women in the group, all three of us were very different personalities and when it came to the cultural implications of make-up, a European and two Chinese students had opposing views and experiences.

However, after completing the very first version of our map and examining the concepts, we found that the map was answering a different question. Our main concept should have been “straight men”, but our concepts were all related to women, “straight man” happened to be at the bottom of the map, with only one crosslink coming out of it. Most of our crosslinks came out of the concept “women”, perhaps because two of us among three were women, hence it was easier for us to find related concepts. We decided to change the final question to “Why do women wear makeup?”

Again, since two of the group members were women who regularly wear makeup, the question was very personal to us, therefore it seemed we were mostly led by our feelings when discussing concepts and links. On the other hand, the one guy in the group who did not have any personal experiences related to the discussion, was thinking about it as an outsider. During our very first presentation, our main mistake turned out

---

to be that the structure of the map was not hierarchical. Had we not highlighted the two main concepts (women and make-up), it would have not been clear what we were trying to answer for. By the last presentation, we reduced the number of concepts and changed a few linking words. Alberto and the group agreed that our map answered the question, however, it sparked a debate whether “feminism” should appear as a concept. After group feedback, we found that even though we felt it was appropriate and could explain our reason for choosing it, it did not come across for the audience, as we did not choose the appropriate linking word between “feminism” and “makeup”.

### Module 2

For the second two weeks, I was in Simone Conceição’s Education module. I chose to be in this class because I am an Education major myself, and I hoped that through this course I would learn how concept maps can relate to my discipline, so I can use them confidently later for my studies, especially for researching and formulating ideas for my final thesis.

While the first module focused more on the practice of the software CmapTools, this module was more about learning how to use concept maps in teaching and learning. The main topics we covered were: using concept maps with learning strategies, teaching, assessment, evaluation and research. We had tutorials twice a week and lectures three times a week. However, lectures were still not conventional lectures, as there was still a lot of interaction going on between the lecturer and the students. In the lecture, we learnt theory and during tutorials we made concept maps, which we presented the following day. Getting instant feedback from the group helped a great deal as I could

---

correct my map on the spot, whereas due to me having to explain my map to others, I also realised certain mistakes through explaining. One difference between Simone's and Alberto's suggestions regarding concept maps were, Alberto discouraged us from using colours to highlight the main concept, while Simone recommended it, so that left us confused in the beginning. Personally, I only felt comfortable using colours if my map had a lot of concepts. However, I always strived to make a map with only the least number of concepts, only leaving those which were more the most relevant.

Learning about teaching and learning theories, practice and assessment was certainly useful for me as an Education major and a former teacher, however I feel I have gained the most from our discussions as a group. Our class had about ten people, so everyone had a chance to express their views individually, and we had time for everyone to present. We always started the class with an icebreaker and finished with a debriefing session: the icebreaker did not only introduce the topic we were going to learn about, we also learnt more about each other, which strengthened the group bond, and hence further improved the learning environment. Moreover, since through the icebreakers we had to recount and understand our own experiences related to teaching and learning, it was easier to comprehend the theories, since we found that they have real life applications which are important for us. We also needed to be creative and were made to fully understand the possibilities of applying concept maps in real life teaching and learning situations, since after introducing every subtopic we were asked to brainstorm ideas on how concept maps can be used in that specific context. For instance, we designed a lesson plan in pairs, incorporating concept maps; we were paired as an

---

Education and non-Education major, this way we could discuss different views. We also made two concept maps on two articles: for the first article, we made a concept map on the content of the article. For the second article, we made the map about the context of article; for instance, the topic of my article was an experiment on English language teaching with concept maps conducted in a high school; it was related to my previous experience as a teacher; I identified the learning theories used with the groups describe in the article, and linked them to the teaching methods in the concept map.

We also came up with ideas on how will we use concept maps for our major; since my major division is Educational Policy and Law, I described how I would use it for a policy analysis: for instance, if my chosen method is stakeholder analysis, I would have the policy in question as the main concept, have the stakeholders around it, the linking phrases being what interest they have in implementing the policy. The other concepts would be stakes, and making crosslinks between stakeholders would show how they influence each other.

Overall, I have certainly gained a lot from this course. I have already started making concept maps for the articles I have to read for my essays, and then making concept maps for organising ideas. My major purpose with choosing this course was to receive help for my final thesis writing, the culmination of Master's studies: concept maps offer a more organised way of thinking for me, which I do need to practise. Also, having completed my undergraduate degree in the UK, I feel I was perhaps more used to the two professors' teaching style than Chinese students; regardless, we all agreed it was a breath of fresh air among other, lecture-based courses. Yet, working in groups

---

was something I had to adjust myself to after coming to China. This class offered me practice in that aspect as well, as we were always working together, if not always in groups, for the month. Concept mapping is indeed easier through group learning, and laying out thought process on maps is also easier for me to comprehend, so I shall keep doing so in my final thesis.

---

**Reading of Joseph D. Novak: Learning, Creating, and Using Knowledge –  
Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations (2010) (Eszter  
Odor )**

2018 June 15

The central idea of Novak's book is promoting meaningful learning in both school and corporate settings. The first edition of the book was published in 1998, and the second one in 2010. As it can be seen in the title, Novak's main tool to introduce for meaningful learning are concept maps, which is discussed throughout the books, and their real-life applications in educational environments are introduced to the reader through descriptions of various experiments of Novak and his colleagues conducted in schools of the US and South America, as well as those conducted by Novak's graduate students. He believes education must be improved, and to achieve that, there should be stronger communication between schools and business, and the change shall be based on a theory of education. The importance of knowledge creation and meaning making is stressed throughout; according to the book's view, learners become responsible for their own meaning making, and education should motivate them to take on such responsibility.

I have come to interpret meaningful learning and discussing schooling and corporate on the same page in the context of education in Europe, especially in Hungary and the UK, due to my experiences as a teacher and student there. It is a great value of the book to show that corporate and school environments are in fact not so different from each other, which is a viewpoint still alien in European schools, more in East than



---

Western Europe. It also puts schooling in a different perspective: instead of regarding schools as “the ivory tower of knowledge”, through the key process of *understanding*, as implied by meaningful learning, it also implies opening up schools to the outside world, as the outside world is also opened up to schools. In other words, meaningful learning redefines knowledge. This is the opposite of the classical view of education, which is that “knowledge” was only available and comprehensible to a certain group of people. Concept mapping, on the other hand, can be used by everyone as shown in the book, moreover, all students are capable of knowledge creation too. Therefore, through introducing new practices as described in the book, Novak’s purpose is to make education more accessible.

Novak’s context for his experiments and research is the dissatisfaction with US, due to the educational practices in the decade preceding the book written, employing the very same ineffective methods. He also notes the link between a strong education and a strong economy: the previous should come first, and the latter should come second. If we demonstrate this with the example of higher education in Europe, it can be observed that different countries follow different principles and show different results. For instance, Scandinavian universities charge no tuition fee, their view is that investing in well-educated intellectuals is worthwhile as they will contribute to economic development of the country; hence, what could have been charged as tuition, will be produced by the workforce, and get back in the cycle this way. Scandinavian countries live in the biggest welfare in Europe. In contrast, other countries, such as the UK or Hungary, have been constantly raising tuition fees: this results in leaving

---

graduates in huge debt, what is more, a lot of students decide on not going to university, or seeking higher education abroad. However, despite high tuition, the economies of these countries do not surpass those of their Scandinavian counterparts. Hence, we can see there is in fact a need for new approaches around the world.

The main idea of the book, “meaningful learning” is defined as such: “Meaningful learning underlies the constructive integration of thinking, feeling and acting leading to empowerment for commitment and responsibility.”<sup>2</sup> The prerequisite for meaningful learning is the conscious decision from the learner’s part to engage in this type of learning style. Novak identifies three requirements of meaningful learning: relevant prior knowledge, meaningful material and choosing to learn meaningfully.<sup>3</sup> A feature of meaningful learning is the hierarchy of information in the learner’s mind: if the knowledge is well-organised, concepts more important than others will become clear. It is discussed through three elements: 1) the nature, capture, creation and use of knowledge; 2) the nature of human learning; 3) a theory of education.<sup>4</sup>

He argues meaningful learning occurs if the teacher and student are able to share the meaning of knowledge with each other in the teaching-learning process. He contrasts this way of learning with “rote learning”, which is essentially memorisation, therefore does not require the learner to engage with the material on a deeper level. To present forms of knowledge, Novak cites Nonaka and Takeuchi (1995)<sup>5</sup>. They

---

2 18.  
3 23.  
4 5.  
5 110.

---

distinguish tacit (subjective) and explicit (objective) knowledge. Explicit knowledge stems from rational thought, tacit knowledge is built up over a lifetime, can be said over practice (example of a skilled driver here). According to Nonaka and Takeuchi corporations may have a difficult time in capturing and then transforming tacit knowledge into explicit knowledge.

Ausubel's Assimilation Learning Theory, or the contemporary assimilation theory is also discussed. According to his theory, information processing and knowledge storage is confounded in the learning process. In his theory, the key concept is also meaningful learning. He also stresses the conscious decision on the learner's part on wanting to do this kind of learning. Ausubel also created the concept "subsuming concept" or subsumer.<sup>6</sup> Subsumer is the existing concepts, and it interacts with the newly learnt material; this is Ausubel's key idea.

Novak discusses the following ways to capture knowledge: personal interview, questionnaire, focus groups, team concept mapping. He then moves onto discussing the use of CmapTools by organisations such as NASA, as a way to preserve the knowledge. In the end, he compares the Vee with concept maps, concept maps with mind maps. Both can be used for organising knowledge.

He notes that learning how to make a Vee is more time-consuming than making a concept map, and concept maps and mind maps complement each other. Moreover, according to Novak, concept maps are a good way to negotiate meaning between

---

6 65.

---

students and reconstruct their knowledge. Both of those can be used for team learning. It is interesting to note that these methods mostly apply in corporate settings, but it would be interesting to apply these in schools. For instance, in Hungarian secondary education it can happen once a while to conduct a study needs assessment among students through interviews or questionnaires, usually as a reflection at the end of the year on their experience with a certain class, however it is not done on an elementary level, as if their thinking and emotions regarding knowing what they need were underestimated. In contrast, Novak refutes that young kids cannot comprehend abstract concepts, which was a conception prevalent in the 1960s. If we regard thinking and feeling as abstract concepts, it can be argued this view is still prevalent there even in the 21<sup>st</sup> century.

In terms of the effective teacher or manager, their purpose of them should be to the engage the learners in thinking, feeling and acting; Novak regards all managers as teachers and the other way around. Also, due to the complexity of teaching, it shall be based on a theory of education, but universities in the US offer no such course in teacher training programs; those which are called “theories” do not actually mean the same. Novak’s theory is that meaningful learning must underline the above mentioned three acts.<sup>7</sup> There are two purposes of teaching<sup>8</sup>: “1. Enhancing learner’s cognitive structure (through meaningful learning) 2. Enhancing the learner’s feeling of “I’m OK”” Hence, it can be seen emotional sensitivity is an important part of teaching and managing.

---

7 132.

8 132.

---

Novak also draws the attention on how parents affect the ego and self-perception of kids. Nevertheless, it can be argued whether those parents who were educated in the same system, are really capable of estimating the needs of their children? Moreover, according to Novak, teachers usually neglect learning activities in favour of teaching activities, managers do the same; hence, students do not develop a conceptual understanding of the topic.

Elaborating further on the link between corporate and school settings, context in education and management are discussed. Both contexts have emotional, organisational, physical and cultural characteristics<sup>9</sup>, which all include further elements. Novak mentions the research of Kahle and his colleagues, according to which research students in a high school environment feel more motivated if they are aware that they are learning meaningfully. In the experiment, students enjoyed the lesson more with interactive tools. Furthermore, it is pointed out by Novak that teachers should recognise that school children are more familiar with technology, which teachers are not always willing to incorporate in classroom activities. My teacher experience is also that young students tend to be more familiar with technology than their teachers; nevertheless, according to my personal experience, they still tend to be discouraged from fully enjoying the interactive tools. However, this is could be an opportunity for them to take the lead in class and be masters of their own learning, even from kindergarten age.

In the next section, Novak describes the emotional context. Children start

---

9 182.

---

constructing feelings early on; feeling, thinking and acting together produce the meaning of experience. People also influence each other's feelings (Harris, 1969: I'm OK-You're OK). The next section is about "loving", of which Novak discusses two forms, based on Fromm's book "The Art of Loving" (1956): giving and fairness. Fromm also does not believe that love can exist in the capitalist society, but Novak refutes this. Moreover, commitment and responsibility are also discussed in corporate settings, based on the works on Nonaka and Takeuchi (1995). Peer relations and learning materials are also discussed, both which affect learning. However, my view is that in a behaviourist environment, peer relations cannot develop: for the teacher is the central authority, students would be more willing to turn to them if they encounter any problems, and they also incline to regard their peers as rivals; they would then take this attitude to the workplace later.

The cultural context is about nature and nurture, and the debate between those two, which is yet to be solved. It also includes the consideration of gender characteristics, difference performance in certain subjects based on gender, socialisation differences, as well as race. In more traditional Eastern European countries, girls still socialise very differently to boys, each according to their own

The organisational context is about democratic versus authoritarian nature of systems. Novak talks about the fundamental problems with school reforms; the emphasis should be on letting teachers and students form their own meaning making.

Next evaluation and rewards are discussed. Evaluation involves thinking, feeling and acting. Regarding measurements, Novak contrasts natural and social sciences. The

---

faster development of the former is due to the variables of measurements is easier there; also, social sciences kind of lack theories, hence key elements in the variables in thinking, feeling and acting are not clear.<sup>10</sup> According to Novak, the key in evaluation of cognitive learning is that testing tools should be able to measure the quality of the frameworks of the subject, as in meaningful learning. Forms of evaluation mentioned here are testing, Likert Scales, performance evaluation, concept maps, topological taxonomy, semantic scoring rubric, vee diagrams, reports, portfolio evaluation and authentic assessment.

As it is emphasised throughout the book, thinking, feeling and acting are the three actions humans engage in; these elements influence student-teacher relationship, therefore, we can say, the entire teaching-learning process. Back to the example of the Hungarian school system again, teachers tend to only focus on the “thinking” aspect, while especially neglecting “feeling”. For instance, if students do not know the answer – do not have it memorised – humiliating them in front of the entire class is, unfortunately, rather common; this deteriorates the relationship with the teacher, and results in a bad learning experience for the student. I have also observed this is strongly related to the behaviourism predominating teaching there; even the furnishing of classrooms reflects this, with the teacher’s desk in the centre front of the class. Concept mapping, on the other hand, is rather related to constructivism; therefore, this fundamental difference in dominant learning theories can be a reason why it will be

---

10 218.

---

difficult for this method there to gain ground.

Novak talks about concept mapping as a tool to organise knowledge; research started in the 1970s and concept maps were proven to be helpful with children in understanding and also being able to explain the material, as Novak's examples testify. As children were learning to make their own concept maps, they were becoming more confident learners, and concept maps were also helpful for teachers in negotiating meaning. Furthermore, according to research, the younger children are the better they are at concept mapping: this is because the more time students have spent in the school system, the more accustomed they get to rote learning.<sup>11</sup> Children also learn easily how to use the software CmapTools. As I have already mentioned above, children are indeed more familiar with technology, as this also proved to be my personal experience as a teacher. My elementary and middle school students were more natural with the use of the interactive whiteboard than myself. Hence, a teaching technique I would employ incorporating concept maps, is after once demonstrating making concept maps with CmapTools, I would suggest breaking up the class in small groups, name one leader in each group, have them explain the use of maps to their teammates, and then the whole group can come up with their own map. This method is similar to what Novak did in his graduate class, but it might be even more effective with little children, as according to his experiments, they grasp concept mapping more easily.

Construction of meanings is also discussed. Novak notes, there are limitations

---

11 35.



---

on the degree of meaningfulness; it is influenced by the quantity and quality of prior knowledge; hence, organising knowledge is important, because if prior knowledge is organised, new knowledge is better understood. According to Novak, school learning is more often rote learning, and he also notes that teachers should be aware the cultural difference between them and their students, since it can cause the difference in meanings they attribute to something. Novak also talks about propositional learning here, since “propositions are the principal units that make up meaning”<sup>12</sup>. Again, concept maps are a useful tool for representing such knowledge. Novak also discusses the advantages and disadvantages meaningful learning have over each other; it is interesting, since it appears in the book that meaningful learning is more favoured; however, it is also described that they merely have different functions. On the thought of an experiment, Novak notes some student prefer the rote learning kind of way for being easier due to ingrained practices over the years, yet some students do recognise the reward they gain from mapping.

The final section of the book is about improvement, both in educational and corporate settings. I believe the most important point made here is that corporations should regard customers as teachers as well as learners. Novak’s view is that there will not occur a change in education unless educators are willing to search for a theory of education. The improvement in schooling in the US is insignificant, and Ineffective evaluation measures also play a part in it. Furthermore, there has been little spending

---

12 45.

---

on education: the reasons are the recent military, healthcare and economic costs and crime prevention. Yet, their costs can only be reduced with educational improvements. Moreover, Novak also sees that educators were not yet ready for his book, a Theory of Education when it came out, that is why it did not really influence the scene; earlier on he discussed the necessity for a theory of education. Regarding organisations, Novak asserts that they also must learn. Moving onto the improvement of organisations, Novak believes school organisations in the US are not sufficient, policies are “rigid”. In terms of school reforms, he quotes Sarason (1993), who believes educational structures and the various groups in defense of their power, stifled educational reforms.<sup>13</sup> Novak also believes another reason for failure is that leadership lacks vision and talent to bring about real improvement.

Overall, it is fair to say that the problems Novak described regarding US education still ring familiar, perhaps not just in the US. Most European countries have only recently started getting familiar with activities promoting meaningful learning and in some places the conditions might be more set than others. I have encountered problems like those described throughout the book, both as a student and a teacher, both in Hungary and the UK.

Novak mentioned a leadership that lacks vision and talent: In Hungary, teaching profession is not favoured by young people, most elementary and secondary school teachers are close to retirement age, which also means that there is no real intention for

---

13 249.

---

change and old paradigms are hard to break, both in terms of teaching practices and learning methods. Leveraging the power of technology has only recently entered the realm of thought of educators, however I would say the UK has been doing better in terms of that. The technique of cooperative learning and teaching students how to think instead of memorising, already from a young age has been more of a common practice in UK classrooms. In my understanding, the most important point, albeit not explicitly stated point of Novak's book is that adopting the same views for both corporate and school settings is that through training students to be meaningful learners, as it is training their ability to *understand* what they work with, they will be more capable in the workplace; a serious problem the current graduating generation faces is the sharp change between school and work life. However, like Novak, I also see a possibility for improvement in the future. In some European countries, especially in the Northern part, the function of schooling has been slowly shifting from the above mentioned "ivory tower" to transmitting skills to use in the market; this has been the view being adopted by higher educational institutions. Moreover, the increased popularity of study abroad programs allows learners to transcend the cultural context of their own surroundings, learn from each other and develop vision for change.

### **Bibliography**

J. D. Novak. Learning, Creating, and Using Knowledge – Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Second Edition. [M] New York and London: Routledge, Taylor and Francis Group, 2010.

---

**Reasons why I really enjoyed this class and appreciated to the teachers: (吉雅)**

Reason 1. “Learn how to learn” course was very different from other classes that I took in China, kind of reminded me the days I attended workshops with international professors back in Mongolia. From the second day, we are supposed to work on focus question and start building Cmap in group. Unexpectedly, my group mate dropped the class, I became only one to work with along the first module. Which also gave me opportunity to choose the question that I interested was “Why do people forget things?”.

Reason 2. At the beginning, course information was kind of blurry, I had no idea how course would go. Fortunately, from the first class Alberto Canas who worked with Joseph D. Novak on C-map, specially on the software himself led the class for the first two weeks. First module started with a lecture which happened only once on the first day by Alberto Canas, rest of the days were independent practice to choose question and started building Cmap on it to find the answer. Cmaptool, software for concept map wasn't hard to work on but Cmap itself was very challenging.

Reason 3. I love to discover or learn new things by myself. Also the first module went exactly the way I really enjoy, self-learning with guide & help. Cmap and the focus question that I chose really taught me a lot about creating meaningful knowledge on neuroscience. I did a lot of reading on neuroscience and psychology related to human brain and its system. While I was building Cmap, I felt Big-Bang in my brain. But most importantly, Cmap helped me to create meaningful knowledge on my focus question and not only that, also taught me the way of creating meaningful

---

knowledge for the rest of my life.

Reason 4. Second module, Journey to understanding and using Cmap for meaningful learning continued to adapting Cmap in each different field, specially in Education. Simone Conceição led me to more practical journey to use Cmap in Teaching and learning. As a teacher, this module was very effective and useful for my future learning, teaching and career.

Reason 5. The name of this course was very interesting to me and I chose the class without no hesitation. Before I chose the class, I was struggling to find the better way or method to improve my learning ability. Sometimes how hard I tried to remember some important things or learn things little faster and effective, I fail. I was looking for the ways to improve learning and training my brain. I found that human need good habits to improve learning such as tomato-clock (focusing on what I do for 25 minutes without any interruption), illustrate what I am learning (illustrated note-taking, creating mind-map etc.) and work in group (find the people who has same goal as me and start discussing and sharing thoughts on what I am learning) ...so on. But I felt that I need other method for real, meaningful learning. Cause those I try weren't enough. But I found the answer while creating Cmap. I worked on several medical papers and little of neuroscience during 2 modules and built cmap each of them. I found followings:

1. My brain not trained to sort and hierarch the information
2. I forgot or not paying enough attention to the “verbs”
3. Human brain is not for collecting and saving data, it is for understanding things.

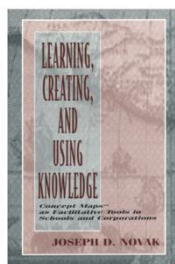
---

4. For long-term memory, it is important to connect information to earlier memory and make connection to the new.

This class taught not only how to create Cmap, build it on Cmap tool, it taught me meaningful understanding of human-brain, how knowledge can be created effectively and meaningfully which are life-time skills.

---

## Book summary



### **Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations, by Joseph D. Novak. Second Edition. (吉雅)**

*We need to move to new educational practices that are guided by sound theory and make better use of new technologies.*

Joseph D. Novak, as long-time science educator and educational researcher, saw education system faces a crisis at all levels in The U.S and the root of the problem is the lack of a unified theory of learning that serves as the basis for systematic reform of educational methodology. He wanted to research the best and better way of “meaningful learning” as unified theory of education that can improve learning on all levels, from childhood to corporate development. The improvement he seeks are not merely quantitative gains in test scores but qualitative changes in the ways humans construct, integrate, and apply knowledge in academic and business settings. Novak states that "meaningful learning involves the assimilation of new concepts and propositions into existing cognitive structures." In his research, Novak taught students as young as six years old to make concept maps to represent their response to focus questions such as "What is water?" and "What causes the seasons?" Novak's work is based on the

---

assimilation theory of cognitivist David Ausubel, who stressed the importance of prior knowledge in being able to learn new concepts. "The most important single factor influencing learning is what the learner already knows. As certain this and teach accordingly." In his work, Novak presents concept mapping as a valuable tool for educators in assessing the structure of student conceptions, both before and after an educational experience.

The Need for a Theory of Education [SEP]

***A theory of Education: Meaningful learning underlines the constructive integration of thinking, feeling and acting leading to empowerment for commitment and responsibility.***

***J. Novak***

In Chapter 2, He presents explaining why learning by *rote* is ineffective for long-term retention and application of knowledge and why *meaningful* learning is effective and necessary for creative thinking. Theories are ideas that *explain why* some set of phenomena in the universe behave as they do. The sciences have been immensely successful in devising theories, and though even the best theories evolve and change over time, these still make possible a steady advance in knowledge about how the natural world works and in prediction and control over an ever-widening range of events or phenomena. Theory can improve practice directly by providing an explanatory framework to guide practice, and indirectly, by helping to improve research



---

in education. If we are going to make the quantum leap forward in education necessitated by evolving social and business demands, educational research and practice must be dramatically improved.

### *The Five Elements of Education*

There are five *elements* in his theory of education, each of which interacts with all the others, and all must be considered simultaneously to create a powerful educational event. The five elements presented are: (1) learner; (2) teacher; (3) knowledge; (4) context; and (5) evaluation. All elements are present in an educative event and combine to construct or reconstruct the meaning of experience. Two additional factors operate in education: money and time. These are factors that influence any human enterprise and are not uniquely relevant to education. While recognizing the challenges to widespread change, Novak is ultimately optimistic about the possibilities for a full-fledged revolution in learning that will empower individuals and companies to harness human creativity and improve the human condition.

### Meaningful Learning for Empowerment <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

#### *Facts, Concepts, Propositions, and Principles: Components of Knowledge*

The universe consists of *objects* and *events*. Objects are composed of atoms and molecules whereas events involve objects and exchanges of energy. For example, this page and the words on it are objects composed of carbon, cellulose, and other substances. Energy was required to produce this page. He defines what are *concepts*,

*propositions, and principles.* These are the fundamentals of Cmap, he created, lead to meaningful learning.

### *Human Memory Systems*

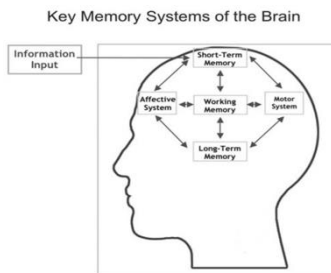


Figure 3.5 A representation of the memory systems involved in human learning. Note that each system interacts with the others, both limiting and facilitating the acquisition of information. Note that this diagram does not represent the actual structure of the brain. That can be seen at many Google sites using "structure of the brain".

While I was looking for the answer on my focus question/ Why do people forget things/ in Module 1, on the way I was building the Cmap on it, I realized and understood Cmap is one of really meaningful learning

way based on brain memory systems. Human brain doesn't save or record the event, it understands and save the main idea of the event. That is why our memories in long-term memory are not detailed but has general ideas of the event. That is why we mostly forget what we don't understand and don't pay attention.

### Ausubel's Assimilation Learning Theory <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

Novak bases his ideas on David Ausubel's "Assimilation Learning" Theory, which holds that meaningful learning occurs when the learner negotiates between knowledge previously gained and newly acquired. This active engagement on the part of the learner results not in the rote memorization of facts but the construction and reconstruction of complex cognitive frameworks. By integrating information into a hierarchical structure that demonstrates the relationship between concepts, the learner develops a deeper understanding of knowledge; the process of learning accelerates as he or she can adapt these cognitive frames to incorporate additional information and

---

new levels of complexity. In turn, the learner can apply his or her knowledge in more effective and more creative ways. For Novak, Ausubel's theory provides a powerful foundation upon which to build a comprehensive theory of education. He expands Ausubel's primarily cognitive focus to include also issues of affective learning, arguing that a positive emotional context encourages the learner to engage in the process of creating meaning; the responsibility for creating this context falls upon both learner and educator, and Novak spends an entire chapter discussing the characteristics of an effective teacher/manager. He also emphasizes the constructivist nature of human knowledge in contrast to a purely positivist epistemology; Ausubel's theory, according to Novak, recognizes that human knowledge is inflected by perspective and allows for productive collaboration between individuals with different worldviews.

#### The Nature of Knowledge and How Humans Create Knowledge

This theory serves as the basis for Novak's promotion of the "concept map" as a tool of meaningful learning. Readers familiar with "mind maps" will recognize something of their structure in concept maps. While both provide a visual representation of concepts and their linkages, mind maps are nebulous in organization, looking like an illustration of a game of word association. Concept maps are hierarchical and logical in nature; ideas are connected by clear, functional propositions that define their relationships, with higher order concepts subsuming lower order ones. If mind maps are useful for initial brainstorming, concept maps are geared toward later reflection and analysis. According to Novak, the creation of concept maps enacts the process of

---

meaningful learning the learner sees new connections and gains new insights into their knowledge in the process of organizing it and reflects back to the learner the product of the learning process in a sophisticated yet easily readable visual artifact that can be further developed over time.

### The Effective Teacher/Manager <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

Despite these strengths, some of Novak's assumptions bear closer scrutiny. Though he emphasizes the need for active negotiation between learner and educator and the importance of a positive emotional context, Novak also implies that a market-based approach to education can lead to significant reforms, and advocates for extensive cooperation between educational institutes and the corporate world. This ignores the recent evidence that the "education as business" mindset can impair learning and that the profit motive often leads to corporate exploitation of schools and students. Perhaps the strangest assertion that he makes is that the humanities and social sciences "lack [a] focus on conceptual understanding" compared to the so-called "hard" sciences (Novak 2010, 199). His proof for this claim is that "few concept maps dealing with the humanities or social sciences can be found in the hundreds of thousands of concept maps on the CmapTools server . . . other than for the field of psychology." This is very thin evidence for such a dismissive and potentially alienating comment; a simpler explanation is that Novak and his team have focused their research and implementation efforts on the hard sciences and have not yet worked with educators in the humanities and social sciences on how to develop teaching methods using concept maps. Such

---

comments suggest that Novak himself is unaware of the nature of the kind of work done in these disciplines, particularly at the higher levels.

### The Context for Education/Management [L] [SEP]

There is much in Novak's work that is enlightening and useful for educators and business managers. The concept map tool is powerful and almost immediately useful; Novak provides many examples and a helpful guide to constructing concept maps. While educators will need to reflect seriously on how to incorporate them into their teaching, many will recognize the long-term benefits to be gained from their initial effort. Particularly intriguing, although requiring the most work on the part of educators to implement, is Novak's discussion of alternative modes of assessment. He omits many practical specifics about the use of concept maps to evaluate student learning, but he effectively demonstrates the limits of most traditional forms of testing. And although Novak is very optimistic about the possibilities for educational reform, he recognizes the profound difficulties facing any change. The strength of his theory is that it goes to the heart of these problems; rather than focusing on superficialities like low test scores, he challenges the very nature of learning assessment. He repeatedly points out the faulty assumptions that underlie modern educational methods and the various causes—social, political, economic—that impede change despite the growing recognition of a crisis in learning.

### Evaluation and Rewards [L] [SEP]

---

Novak employs concept maps throughout the text, beginning with fairly simple maps that are little more than the visualization of a sentence and proceeding to far more sophisticated ones that map out the relationships between job functions in large institutions or articulate elaborate scientific concepts. He effectively demonstrates the flexibility and usefulness of concept maps for helping individuals and groups to organize and construct knowledge, and while his examples are primarily business or science oriented, it is not difficult to see how they can be applied to a variety of subjects (free concept mapping software available at <http://cmap.ihmc.us>). Novak is less successful in his promotion of the Vee diagram, a more baroque form of visual knowledge organization that seems geared primarily toward the development and analysis of scientific experiments. Their applicability outside of the sciences is less apparent, and Novak admits that they require a great deal more training to understand and construct than concept maps.

#### Improving Education in Schools<sup>[1]</sup> and Corporations<sup>[2]</sup>

Novak's methods do possess great potential for use in disciplines outside of the sciences, but effective dissemination of his ideas will require him and others to consider new applications and adaptations. The limitations of Novak's theory also must be examined; the humanities in particular can offer positive and theoretically sophisticated critiques that can expand the goals and reach of his work. Such research will be difficult, but its importance cannot be overstated. For all its faults and blind spots, Novak's book accurately identifies the fundamental problems of the education system, particularly in

---

the United States, problems that will have profound implications for the social, economic, and political future of the international community and thus must be faced sooner rather than later.

### **Bibliography**

J. D. Novak. Learning, Creating, and Using Knowledge – Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Second Edition. [M] New York and London: Routledge, Taylor and Francis Group, 2010.

Ausubel, D. (1968) Educational Psychology: A Cognitive View. Holt, Rinehart & Winston, New York.

Joe Novak's autobiography, A Search to Create a Science of Education: The Life of an Ivy League Professor, Business Consultant, and Research Scientist

---

## 《教的更少，学的更多》读书笔记（许楚奇）

《教的更少，学的更多》一书，通过介绍概念地图的学习方法，向读者传达了“理解性学习”这一理念，并希望“理解性学习”能够在课堂教学中起到更多的指导作用，并最终能够取代传统的以知识灌输、背诵记忆为其显著特征的“填鸭式”教学。

在这样一个信息爆炸的年代，知识的更新换代速度已经远远超过了传统教科书的预先设计，因此现代社会要求人们能够终身高效学习。尽管古语有云，“熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟”，但对于科学研究来说，仅仅会“吟诗”显然是远远不够的。一方面，人类背诵记忆知识的速度显然无法追上现代社会知识更新换代的速度；另一方面，随着信息技术的发展，各种收集知识与信息的手段和渠道也日渐发达，除闭卷考试之外，背诵知识的意义已不如以往那样“意义重大”。

如果说在信息技术不发达，知识总量相对较少且更新速度相对较慢的古代社会，对于极少数的“天才”而言，记忆某一领域的所有知识是有可能的。那么在信息爆炸的现代社会，信息传递、知识更新和增长都十分迅速的情况下，即使对于极少数的“天才”来说，记忆某一领域的所有知识也是一个巨大的挑战。况且我们绝大部分的人都是普通人，我们的时间和精力也十分有限，因此在现代社会，我们无法要求自己记忆所有的知识，从而成为一个像亚里士多德一般的“百科全书式”的学者。因此，我们更应该注重对知识结构的理解，并借助强大的现代信息技术去完成我们的学习与研究，而不是寄希望于“死记硬背”。这也正如庄子所说的：“吾生也有涯，而知也无涯。以有涯随无涯，殆已！”



---

相比于传统教科书“总论-分论”的体系设计，概念地图更加重视概念与概念之间的联系，更加有利于学生从整体上把握特定学科的知识框架，并更好地深入思考并将其所学知识投入实践。而在“总论-分论”体系下，学生往往缺乏对概念、章节之间联系的把握，也缺乏对具体学科全局性、深入的理解，因此在具体的实践运用之中往往感到无所适从。学习了概念地图之后，我认为这一困境得到了有效的解决。就我本人的亲身经历而言，概念地图对于具体问题的深入研究的确起到积极有益的作用。人类应当把知识变成自己的工具，而不是被知识所局限。人应该尝试利用现有的知识去理解、发现或创造新的知识，而不是机械地重复记忆现有的知识。

虽然理解知识比记忆知识更为重要，但我认为这并不代表着我们从此就不需要去记忆知识。相反，只有具备一定的知识储备，我们才能够更好地提出问题并寻找出更好的解决方案。因此，我认为，记忆知识本身仍然是十分必要的。《教的更少，学的更多》一书虽然强调理解的重要性，但是也未否认记忆知识的重要性。在我看来，“理解性学习”实质上是教学过程中教师与学生各自任务的重新分配。“教的更少，学的更多”，实质上就是要求教师在课堂上注重引导、启发学生去理解、感悟知识，而不是简单粗暴地向学生传递知识，教师应当更多地传授方法，更少地去简单地传授知识，此为“教的更少”，但实质上，教师教给学生的东西并不因此减少，相反，学生能够从这样的教学中收获更多有益的东西，此为“学的更多”。而“学的更多”还有一层意义，即除了激发学生自主学习的兴趣，传授给学生更加科学合理的学习方法，激发学生探寻知识背后意义的意愿而非仅仅是为应付考试，从而收获更多之外，学生在课下应该更加主动积极地学习，在课下完成记忆知识的任务，而非仅仅寄希望于教师的课

---

堂教学。在“理解性学习”的指导思想下，学生应该去“学的更多”，学生也能够因此“学的更多”。

基于以上论述，我认为，理解性学习的应用和推广，不能仅靠教师教学理念和教学方法的改进，学生亦应当转变自身固有的思维方式和学习习惯，勇于应对挑战。显然，相比于传统的应试教育，理解性学习对学生也提出了更高的要求，因此学生方面也应当积极转变，勇于面对新生事物带来的机遇与挑战，在知识的海洋中不断地挑战自我，从而获得提升。“一个巴掌拍不响”，只有在师生的共同协作之下，理解性学习才能够得到广泛地应用；只有在师生两方面共同接受了“理解性学习”的理念的情况下，“理解性学习”这一“舶来品”才能够真正地“飞入寻常百姓家”；也只有在师生两方面的共同努力之下，中国高等教育的面貌才会有所变革。

## “学会学习与思考”课程总结（许楚奇）

在“学会学习与思考”课程的学习中，我首次接触到了“概念地图”这一新鲜事物。“学会学习与思考”课程一共分为两个阶段：第一阶段，选择感兴趣的话题尝试绘制概念地图，并进行课堂展示；第二阶段，根据分配的选题制作概念地图并进行课堂展示。我认为，这样的课程安排是十分合理的。

一方面，令学生选择自己感兴趣的话题制作概念地图，能够激发学生自主学习的热情。通过制作概念地图并进行课堂展示，不仅要求学生自己把所选的问题理解透彻并建立体系，还要求学生能够通过课堂展示准确地传达给听众。这就促使概念地图的制作者不仅要深刻理解自己所选择的问题，还要求制作者准确传达自己的思考与观点。听众不一定对制作者所选择的话题有所了解，因此概念地图的制作与展示对制作者的考验是全方位的，制作者不仅要考虑自己所展示观点的合理性，还需要考虑整个概念地图的排版与设计，使得概念地图易于阅读理解。除此之外，在讲解内容方面也需要安排的尽量生动有趣，使听众不至于昏昏欲睡。

另一方面，第二阶段对学生选题的自主性做出了一定的限制。这样做的好处在于可以进一步检验学生对概念地图绘制方法的掌握程度以及学生学习与思考方式的改进程度。在现实生活中，我们所学习的内容并不一定是我们所喜欢且感兴趣的，但是有时候，我们不得不学习那些我们不那么热爱的知识。学习与思考的方法也不仅仅只适用于我们所感兴趣的话题，而是内化为一个人固定的思考与学习模式，这种模式的适用具有一定的普适性。因此，我认为，在学生掌握概念地图的基本绘制方法之后，有必要让学生利用这种方法去学习对于他们来说相对陌生甚至是不那么喜爱的知识，从而让学生在这一过程中更好地

---

感悟和理解这样一种全新的学习方法。

在第一阶段的学习中，我和同组的同学们选择了“反腐”这一话题，因为我们有着同样的专业背景和兴趣。但是在概念地图的制作过程中，我们一开始还是难以摆脱原有的思维模式的局限。我们更多地追求的是一种“大而全”的解决方案，而不是从某一个角度入手寻求一些较为具体的“小而精”的解决方案。但在现实生活中，“小而精”的解决方案显然更具有实际意义。在概念地图的绘制与展示中，“大而全”往往也意味着主题和中心思想的不明确，也会使读者和听众感到困惑。通过第一阶段的学习，我认识到，在我们的展示以及日后的学习研究中，面对某些综合性全局性的“大问题”时，想要一蹴而就地提出一整套全局性的解决方案是十分有难度的，有时甚至是空洞而且不现实的。相比之下，抓住某一问题的一个较为具体的方面，并深入挖掘，更容易提出有建设性的意见和建议，也使得自己的展示或者是日后的论文写作观点更为明确，更具有现实意义。学习与研究，不仅要善于做“加法”，也要善于做“减法”。

在第二阶段的学习中，我的选题是“环境科学”项下的“能源危机”问题。这与我的专业背景和知识结构是相去甚远的，因此概念地图的制作与展示对于我来说也是一个挑战。受到第一阶段经验教训的影响，在学习了相关背景知识之后，我决定将我的概念地图的绘制与展示的核心问题设置为“现阶段对于人类社会而言，发展哪一种新能源技术是最为合适的？”。这实质上也是一种展示内容上的“减法”。因为事实上，所有的新能源技术都值得人类去发展且推广，但是各种新能源技术各有优劣，因此我们需要结合时代背景，分析这些技术的优与劣，从而排列出发展技术的优先级，选择现阶段最为合适的新技术作为主攻方向，同时也要兼顾其他新技术的发展，这也是马克思主义哲学所强调的“两点论

---

和重点论的统一”。综合两个阶段的学习，我认为，对于研究生而言，学习与研究的深度比广度更为重要，因此在学习与研究中，我们需要适当地限缩我们所讨论的话题的范围，在保持一定广度的基础上不断加深对某一具体问题的挖掘与理解，从而达到“Less is more”的理想效果。

此外，通过一个月的学习，对概念地图这一全新的学习方式，我也有着一点个人的观点。在自学和自主研究的过程中，概念地图确实有着极大的帮助。结合听取同学们的讲解以及自己上台做展示的经历，我发现在展示过程中，相比于文字、概念，学生或者听众往往对图片、文字有着更强烈的兴趣。单纯的概念以及概念之间联系的讲解似乎很难激发听众的兴趣，也难以使听众保持专注。CmapTools 在展示图片、视频以及其他相关资源的功能上有一定欠缺。此外，在同学们选择的主题各不相同的情况下，听众对于问题相关的基本概念可能没有多少了解，在这样的情况下，展示的效果也就不甚理想。因此我认为，概念地图的教学方法，更适合适用于对有一定基础的学生的教学。

但从另一个角度看，概念地图的教学模式对学生也提出了更高的要求。它要求学生加强课下自主学习，这或许也是概念地图的首倡者 Joseph Novak 的初衷吧。

---

## 如何高效学习？（马健）

在这个信息爆炸的世界里，人人都被知识焦虑所影响，都想多学一点，怕被别人落下，怕被这个时代所抛弃，贩卖知识焦虑成为这个时代的新词，大家都在寻找一种方法来提高自己的学习效率，那在探讨学习效率之前，首先，我们应该探讨一下学习目的，你的学习目的是什么？是记住时髦概念当作你闲聊时的资本吗？是记住知识应付考试吗？还是你想创造性的运用知识来解决问题？如果你的答案是前两种，那么到此你就可以结束阅读了，因为这种方法不适合你。

刚刚结束了由北京师范大学吴金闪老师所开设的“学会学习与思考”这门课程，又利用几天时间认真的学习了吴老师的《教的更少，学得更多——概念地图学习与教学方法》[1]这本书，真心推荐你阅读。这本书讲述了基于概念地图这个工具进行高效学习，从而实现创造性的运用认知网络去解决问题的方法，以下就是我基于这本书的读书笔记，我将其概括为如何高效学习？

那么回到这篇文章的问题，如何高效学习？第一，你要清楚你该学什么？第二你要清楚你要怎么学？只有目标明确了，你才能够高效，学什么呢？要学习一个学科或者是一个领域中最重要、不能被替代的概念。怎么学呢？要采用理解型学习的方法而不是仅仅基于记忆的机械式学习，那么什么又是理解型学习呢？理解型学习不单单要求你学习概念的本身，而且还要求你能够理解这个概念与其它概念之间的关系，也就是你要知道这个概念前世今生，这个概念之间的关系就称为概念的联系，概念和概念之间的关系就构成了概念地图，概念就类似于我们实际地图上的地名，而概念之间的联系就是我们实际地图中的道路，这样就将零散的知识编织成了一张网络，这就形成了我们的认知结构，

---

编织这张网的过程，就是我们进行知识内化的过程，也就是把知识变成我们认知结构中一部分的过程，同时通过把握概念之间的层级关系，理清了他们之间的逻辑关系，理清逻辑有利于我们进一步内化，进一步内化又增强我们的认知结构，这是一个相互作用层层促进的过程，在这个过程中我们能够发现不同层级概念之间的联系，新概念与旧概念之间的联系，融合在一起实现创造性应用知识来解决实际问题，这就是高效学习的最终目的。

通过上述过程我们不单单学习了知识，而且把知识真正的变为自己认知结构中的一部分，能够融会贯通，获得洞见和心流体验，在理解知识与利用知识中获得快乐，这才是真正的高效学习。

---

## 《学会学习与思考》课程总结（马健）

### 1. 学会学习与思考

从五岁上幼儿班开始到现在就一直是在学校里学习，一直在学习各种知识，确从没有学习过该如何学习更没有学习过思考，也就造成了自己过去一直在被动的接受各种知识，未曾思考过我为什么要学习这些知识？这些知识对我来说有什么意义？这些知识与我已有的知识有什么联系？哪些知识才是支撑这个学科的骨架？所以就造成了眉毛胡子一把抓，什么都在学却什么都没有学好。

### 2. 我为什么会选择这个课

第一次听说这个课是我导师推荐给我的，他说：“你可以选《学会学习与思考》这门课，对你今后的学习会很有帮助，不过很难”，第一、听到这个名字就很有意思，上了这么多年学，学习了各种知识，就是没有学习过学习。第二、我是一个善于给自己挖坑的人，既然很难嘛，那一定很有挑战，所以我很感兴趣。第三、我是一个感性大于理性的人，不习惯深度思考，做事情、写东西并没有逻辑，这是我身上最大的缺点，在一定程度上也是我选择读博士的原因，我希望用这三年的压力让自己沉下来，因为毕竟做不出东西是肯定拿不到学位嘛。所以，基于以上三个原因我决定要选这门课，不巧的是当选课的时候发现，这门课与另外一门课的时间有冲突，那门课也是我十分想选的，只好放弃这门课。好在冲突的时间只有一个晚上，其它时间可以来蹭，一直听下来，确实很受启发，cmap 也是一个很好的工具，但是没有选课并没有压力，也没有参与到展示中，说的直白一些，就是没有被老师虐到，就不会真正感受到联系性思考和理解型学习的魅力，所以这学期果断选了这门课。

### 3. 我的收获



---

第一个模块我和两位女同学一组，一位是来自匈牙利的欧艾莎，一位是地理学部的王雪，郁闷的是她们选择的题目是 **make up**，我是纯爷们啊，我怎么会对 **make up** 感兴趣，更郁闷的是她们两个一直在用英语沟通，最郁闷的是她俩的语速都超快啊，我本来英语就很差，所以很难融入进去啊，尤其是当我们意见产生分歧的时候，自己根本就不会用英语阐述，那会深深的体会到小孩子为什么会哭，因为他们听不懂大人说话，他们想传达的意思大人也无法体会，所以他们一定很难受啊，怎么能不哭呢？后来自己就果断放弃了，在旁边看着她们两个做，后来 TA 发现了我一边很尴尬，主动的找他们两个说要我参与进来，又说最后作报告的时候是老师指定，每个人都有可能会被抽到，其实这会我已经想到了，最后做报告的一定是我，这是 TA 在给我机会，真的非常感激他的帮助，能使我重新融入进去，最后果然是我做了报告，这可是我第一次不紧张的用英文作报告，这也让我重新拾起了自己的英文自信，非常感谢 TA 和两位队友的帮助。

第二个模块我选了环境科学

选这个模块的原因是我对 **risk and exposure** 很感兴趣，这个模块将环境科学分成了很多个部分，老师第一节课这些部分组合在一起，形成了这了学科的大图景，对称，有概念层级，很有美感。自己做了第一张 **cmap**，虽然花了很多时间，但是在展示的时候还发现有很多地方讲不清楚，没有终点，逻辑不突出，没有层级，老师和同学们提供了很多建议，例如我们可以把不重要的、和外面联系比较少的概念嵌入到一个概念中，要利用概念层级逻辑鲜明的解释你的 **focus question**，自己回去打乱重来，首先思考哪些概念和 **focus question** 有关系写出来（头脑风暴阶段），提出 **co-concept**，按照逻辑关系布置概念在图中的位

---

置，将不重要的与外部联系少的概念嵌入到一个概念中（归纳总结阶段），布置好后寻找概念之间的相互联系，找出跨层链接（联系性思考，寻找洞察的阶段）。这几个过程是对你思维的整理，将一些帮助理解概念进行归纳总结成一个点，将这些核心节点按照层级关系安排位置，形成解决问题的逻辑骨架。经历这个过程我发现，一件事情讲不清楚的原因是因为你不知道概念之间的关系，你没有进行归纳总结，哪个都想说，最后哪个也说不清楚，正确的方式是你能提炼出几个点，通过这几个点的联系能够解决你的 question，也就是首先展示出一个解决问题的大框架，让别人一目了然的看到你解决问题的思路，然后针对每一个点进行举例，以增进别人对概念的理解，这才是阐述问题和进行思考的正确过程，这也是我上这门课最重要的收获。

上完这门课以后，我在看书的时候试着去理解整本书的框架，就是金闪老师说的，读书的时候要看这本书解决了一个什么问题？他如何用细节来支撑这个论点的，对我来说又有什么意义？比较重要的段落我会用一句话来概括这段的意义，尝试将整本书的核心论据联系在一起看看是否解决了核心问题。

之前我在做研究的时候，经常会老师让做什么我就做什么，并没有思考这么做的目的是什么，以至于经常被老师嫌弃。结合这门课仔细想想，我们做任何事情，包括做研究，在开始之前我们应该多思考一下做这件事的目的是什么？做的好与不好，并不是图画的有多么漂亮，而是你找出更多的更有意义的核心论据来支撑你的论点，搭建起一张逻辑清晰的思维框架。

最后非常感谢金闪老师、Michel、Alberto、TA 和各位小伙伴的帮助，这个过程却是很烧脑，但是得到的能力可能会让我们受益终身，我会不断打磨自己学习和思考的能力，并且愿意和金闪老师一起传播概念地图这个学习和思考工

---

具，改变教育模式让更多的人受益。

---

## Book review (吴波)

After reading the book——Teach Less, Learn More, I have got a further and more comprehensive understanding of both concept map and the method of learning. As the author says in this book, the purpose of learning for us is to understand knowledge first, then to make full use of and create knowledge. The realization of the latter relies on the former, and the former is the basis of the latter, so how to understand knowledge is really important. However, I am ashamed that sometimes I don't really understand the knowledge itself but I have to try my best to memorize it on account that I have to pass all kinds of exams, even if the process of memorizing is painful, boring, meaningless and it's very possible for me to forget the knowledge soon after the exam. I believe that this is not a simple personal problem but is a problem of our existing education system which is not easy to be changed, almost all students are in a dilemma where they know sometimes they don't understand knowledge but have no idea how to change the situation.

The author gives his opinion on how to really understand knowledge itself and I can't agree more with him. According to the author, the best method is to build links between knowledge and knowledge, and make the knowledge we have learnt be the basis of the knowledge we will learn. In this process, we need to continuously ask the four questions, namely "what is the main idea" "how to construct and express the idea by more details and examples" "why to construct and express the idea in this way" "what does the idea mean to students". Only in this way can our knowledge structure stored in our brain be orderly organized and our efficiency in study be improved.

---

To be more concrete, in order to understand knowledge better, we need to turn to a tool for help, the tool is called Concept map which is a thinking tool, that means it can help us to think deeper and better because it can develop our ability of relevant thinking and critical thinking. One of the most significant characteristics I think is the visualization of our thinking process, knowledge structure and the logical relationship between the knowledge. One Concept map consists of concepts, linking words and linking lines, when you see the concepts, you will involuntarily consider what is the relationship between them, and you will probably find that something you think is simple previously may be difficult here sometimes, and this process will promote your thinking ability, what we should do is to insist using this method for a long time continuously because it's not realistic to change our previous study habit in a short time, and you will be surprised by your big progress.

The author introduces in his book how to activate the tool in detail and demonstrate to us how Concept map helps to understand knowledge by referring to his teaching practice. Although I am a student from liberal arts and don't really understand the abstract knowledge in dynamics and quantum mechanics, I know he is teaching a method of studying knowledge instead of knowledge itself.

In the era of knowledge explosion, knowledge renewing and updating is so rapid that it's really necessary for us to master the method of studying, I am not saying that knowledge is not important, on the contrast, knowledge is very important, I just mean that the knowledge the teacher can teach you is so limited that one day we will need to absorb the new knowledge on our own. thus from this perspective, I believe the

---

thinking model of Concept map is meaningful and helpful and that individuals can benefit from it as long as they make full use of it with right attitude.

---

### course reflection (吴波)

When I chose this course at the beginning of this semester, I didn't really know what would be talked about in class and what I would harvest from this course, in other words, I didn't know anything related to this course. I didn't know that we would learn to use the Concept map tool until I attended the first class. Since I never knew it before, I felt it was somewhat difficult. Our course included two modules, we began our first module from the first week, we were divided into several groups and each group was required to choose a topic and use the Concept map tool to create a map, then present it to the audience and try our best to make the audience understand what we want to express. Since all of my group members majored in law, we chose a topic related to law which was "how to control corruption". Although my group suffered from lack of experience, we quickly learnt how to activate the tool, we discussed many questions such as "how to make our map more beautiful" and "what were important concepts and what concepts could be left out" for three nights surrounding our topic, we found that the concept map was a thinking tool that could help people think deeper and better because of the visualization, which would make us involuntarily consider what was the relationship between concepts. We did our first presentation on Thursday and received many feedbacks and helpful suggestions from both the teacher and the students. Since it was the first time for us to express ideas using concept map, there existed good and bad aspects in our concept map, the good aspect was that we had learnt how to activate the concept map tool correctly, while the bad aspect included that hierarchy was not clear and that relevant thinking and critical thinking were not reflected much in our

---

concept map and that our focused question didn't correspond to some of the content of the map. and of course, a small problem was that the linking words were repetitive. according to the comments and suggestions, we changed our topic into "how to control the corruption of bribe-taking", we modified and improved our previous concept map, in this process, the TA came up with some questions to us such as "can you summarize your conclusion or answer with one sentence" "what's your focused question", we were speechless at that moment, but we knew the inadequacy of our map and we were very grateful for the directions. although our second presentation received much criticism, we really made progress comparing to the last one, and the study of the first module helped us build the basis of the study of the second module.

From the third week, we started the study of the second module, the second module included science, education, and environment. I chose the environment as my study topic on account that I took an interest in it and we were faced with the serious environmental problem in the globe and I wanted to find out what I could contribute to solving this issue. the teacher was Michael Brody, a professor who was expert in environment and environment education field. the big topic "the habitable planet" consisted of thirteen units such as "atmosphere" "ecosystems" "agriculture" "energy challenges". every student was required to select a unit and make a concept map according to the content of corresponding unit. and I selected the unit "atmospheric pollution". we would watch a video concerning environment in every class, in which we could see the root cause of the serious problem and the possible solution to this problem. my concrete topic was "how should we do to better control the impact of



---

atmospheric pollution”, to be honest, I was a student from liberal arts who didn’t know much about the science knowledge, I was really puzzled and dizzied by the chemical reaction and chemical formula, but I tried my best to avoid the possible effect that may have on me. I felt the charm of the concept map in the thinking process when I was creating the map once again but the map also exposed my lack of logic and other problems that I didn’t sense before . the teacher and the classmates came up with many helpful feedbacks to my map such as” the important concept was not in corresponding location” “you can go a little deeper”, I was really grateful for that!

To summarize, the course is worth choosing and I have benefitted much from it, just as the course’s name suggests, you will really learn how to study and think deeper, as a Chinese saying goes, it is better to teach people to fish than to give fish, which I think, is the best sum-up for this course. I’d like to express my thanks to all the teachers for your hard work!

---

## 读《教得更少，学得更多——概念地图学习与教学方法》之心得（罗军）

学习与思考要求教得更少，学得更多，即授人以渔而非是授人以鱼。对于教学双方主体，要形成一种良性的师生关系：即双方使受益互通的，而不是老师单向对学生知识灌输，对于教学者而言：也即教师要以教会学习为目标，在教会学习的情况下附带教会知识，教会学习也能够促进教会知识。教得更好一方面可以给学生留下思考的空间，从而老师有更多的精力和时间去教其他人，对于学习者而言：也即学生要学会学习，在学会学习的情况下附带学会知识，学会学习既要掌握学习方法，学习方法可以是老师教给的，每个学生将这种学习方法内化，形成适合自己的学习方法。这个过程中学生能从老师的传授中获益，老师有时候也能从学生的学习过程中获得灵感，是一个双向互通，双向获益的过程。没有掌握学习方法的学生所获得的知识在大脑中是无序堆积的，长久以来知识只会被逐渐忘记。

本书在第 6 章第 2 节有个论断说道：“只要定好教什么，思考怎么教，为什么，你肯定会发现教知识和教学习方法，思维方式和学科大图景之间根本没有矛盾。这个论断是针对教学者而言，即在不授人以鱼的情况下也能授人以渔，我认为这个论断值得商榷，设想，没有鱼饵，何以授之以渔？当学习者对一个行业毫无了解的时候，如何深度钻研该行业？难度真的是极大，不是每个人都是爱因斯坦，施教应当因材施教，至少是应当考虑到一般人对知识的理解和接纳水平。所以我认为，教知识和教学习方法二者不可分离，应当先教知识，至少是为学生铺垫基本的知识，这样学生才能够理解和正确运用学习的方法，至少那些智力水平一般的学生应当这么学。在第 7 章第 1 节：力学的例子对上述

---

论断进行了推翻：论断是，在能实现目的的前提下，所需要教的东西越少越好。也即理解知识还是需要一定的知识为基础，否者只能是空中楼阁。

在学习之前，学生需明白学习的目的是理解知识，而学习的终极目标是将所学的知识内化，学会运用知识去解决问题。知识并不是力量，只有能解决问题的知识才是力量，只有被内化吸收的知识才是力量，运用知识去解决问题的过程其实是一个体现人类智慧的过程。可以说获取知识+内化知识+运用知识去解决问题=理解知识。理解知识并不是一个简简单单的过程，所以理解知识也就需要找到一个行之有效的学习方式。

学习的方式多种多样，这本书告诉我们的一种学习方式为：概念地图。书中将概念地图的概念鉴定为：一个用来回答焦点问题的由连词相连的概念的网络就是概念地图，这个概念有三个关键词：焦点问题、概念、连接词。也即在制作概念地图之前，首先要明确自己想解决的焦点问题是什么，这是关键。随即要对已有概念进行不同层次的有逻辑性的拆分，知道问题的根源处，想出问题的解决办法。也即概念地图是具有层次性的。在剖析问题和概念的过程中，也许灵光一现，便会有新的概念的产生，所以制作概念地图的过程也是一个期待创造力发生的过程。

故：深度学习的过程是一个在理解已有知识，发现新知识和创造知识之间循环往复的过程。其中理解已有知识是前提，发现新知识和创造知识是深度学习的关键。

概念地图的独特设计能够促使人们去深入思考问题，思考不同事物之间的关联。但是概念地图本身的制作并不是主要的，概念地图只是内含有一种学习的方式，是一种工具，只有用好了才有助于学会学会。故概念地图并不能雪中

---

送炭，只能是锦上添花。

如何制造概念地图？摘抄课本和转述课本的内容是概念地图不允许的，概念地图要求我们分析概念，分析概念之间的关联。比如以“水”为例，书上说：“人的生活离不开水”，那么，为什么离不开水呢？通常一般人会说：因为人会渴，而水能解渴，不喝水人会被渴死。那这只是普通人的回答。稍作思考的人在查阅了相关的书籍后可能可能会发现，是因为人体的新陈代谢的过程在消耗水，以及各个细胞需要水来维系生存。在当人们对细胞以及人体内复杂的机能运作一无所知的时候，有些人就会去思考水到底在人体内是如何发生反应的，故一些与水有关的化学反应就被创造性的发明了出来。所以，当人们对现实社会的种种情况产生疑问的时候，人们会有深入思考，而概念地图能为这种思考提供一种行之有效的学习方式。概念地图其实就是一种人们思考问题的方式，是深度学习的一种有效的途径，把概念地图的训练和制作的过程定义为提升自己的过程，这对提升自己思维能力和丰富自己的智慧都有很大帮助。

---

## 模块学习总结（罗军）

第一模块中是对概念地图的了解（C-Map），概念地图作为学习一种的方式，不能说这种学习方式绝对优于其他的学习方式，至少来说该种学习方式独特的设计能够促使人们去探寻不同概念和事物之间深层逻辑（用连接词），是深度学习的一种有效的方式。学习和思考的终极目标就是深度学习（deep learning）。

在进行深入思考前，首先需要明确你所思考事物或问题的基本概念，要做到概念清晰又准确，概念为理解知识提供支持。接着借助已有的概念进行思维拓展，进行联想，思考与已有概念相联系的不同概念，并分析不同概念之间的相互联系，并能够去创造一些新的符合逻辑的概念，从而使其他人更加深刻的理解这类事物。从某种程度上来说，“想象力”在这个过程中扮演着非常重要的角色，这里的想象又和凭空想象不一样，是基于已有的知识进行的关联想象，**我认为这是一个：在课本知识、想象和创造之间循环往复的过程。**

知识是学习基础，理解知识不应该是死记硬背，应该理解知识之间的相互联系，运用知识到实际生活，去解决实际生活中发生的问题，不断探寻问题的根源，而不是停留在表面，这需要我们 think deeper, pay much attention on the details。

在第一个模块中，我选择了腐败作为我的主题，进入深入思考。将焦点问题（focused question）限定在了在中国如何控制腐败上？我们小组成员作为法律专业的学生，对基础知识自有一定的掌握。据此我们由此展开联想，想到了三个词语：贪官外逃、权钱交易、腐败立法，由此制作的概念地图涵盖了这三个方面，但是如何控制腐败呢？这个概念地图并是否具体解决到如何控制腐败吗？没有！

---

在上课讨论的过程中，助教小哥反复问我们，你们这个 c-map 的焦点问题是什么？我们说：“是在中国如何控制腐败？”接着小哥又问，那你用一句话概括一下在中国如何控制腐败？我们小组成员均哑然，无法对其问题进行回答。究其原因，是因为 c-map 上的这些知识均来自于课本，也就是说这个概念地图完全就是一个对课本上有关腐败的知识进行摘抄过程，没有触及到联想和创造的过程，也就没有解决到 focused question。另外还有一些原因，比如所选题目不够具体和不够清晰，腐败作为一个世界性问题，包含了很多种类，就中国来说腐败有很多形式，对于不同的腐败形式自有不同的控制方法。还有就是关联错误，如贪官外逃，完全是腐败发生后的后续，和控制腐败毫无关联，探究腐败的控制需知道腐败的根本原因，也就是知道了 why，才能知道 how。据此我们小组再次限缩我们的题目，将题目限定在在中国如何控制行贿，行贿作为腐败的一种，其形式单一，其概念明确。接着我们分析了行贿的深层次原因，权钱交易是一部分，由此展开的联想是行贿一定是权钱交易吗？不一定，权和其他的如“色”、“学”的交易如何定位？由此的控制方法是什么？行贿的存在还有一些其他的原因，如社会文化原因，人性原因，法律制度不健全的原因，在深入分析了这些原因之后，如何控制行即便有了基本的思路。

在第一模块的学习过程中，让我印象最深刻的莫过于，吴老师、哲学系同学和艺术系同学之间的有趣的激烈对话。我一直认为哲学系和艺术系其实没必要过分强调逻辑的重要性，尤其是艺术系，学艺术在很大程度上是一个发挥创造力的过程，往往需要一些跳跃的思维，太多的逻辑往往会束缚艺术细胞的跳跃。所以老师在课堂上和学生产生了激烈的“辩论”，说实话这个辩论的过程让我有点云里雾里。但是老师说的一句话最终还是说服了我：“尽管艺术系的同学

---

在进行创作的时候，不太强调逻辑，反而需要的是灵光一现，需要的思维发散，但是他们在对具体问题思考时也必须遵从逻辑的思维，比如在画画时，手上的花该放在何种位置，放在胸口？举过头顶？还是怎么？放在不同的位置如果能以逻辑运算计算出来，岂不是更好？”当艺术被逻辑化时，也许只是一个艺术家逐渐消失的过程，程序师逐渐变多，但是艺术作品并不会因此衰微，反而会呈现更加繁荣的趋势。一个行业如果不尝试进行变革的话，终将被其他行业所取缔，人类不尝试进步的话，终将被机器人代替！

第二个模块，我选择的是环境作为我的大主题。Michael 老师的专业为环境保护方向，首先将我们的大主题限定在可居住地球上（habitable planet），由此展开的联想包括，气候（Atmosphere）、海洋（Oceans）、生态系统（Ecosystems）、气候变化（Changing Climate）、水资源（Water Resources）、生物灭绝（Biodiversity Decline）和大气污染（Atmospheric Pollution）等子话题，各个子话题的内容之间相互联系，形成了可居住的地球。每个同学选择了自己感兴趣的子话题，而后观看了老师给了视频资料和教材。

我选择的子话题是生态系统（Ecosystems），focused question 为在生态系统中，当不同的物种在竞争相同资源的情况下，它们如何共存？在第一次制作 C-Map 的过程中。我完全没有头绪，因为对生态系统这个过程不了解，导致自己的思维进程陷入僵局，通过看视频和查资料，我第一次展示就仅仅对生态系统如何运作进行了分析，即对生产者、消费者和分解者之间的关系进行了一通分析，完全没有触及到焦点问题，第一次展示过后 Michael 老师不但没有批评我的 C-Map，反而给我提了很多建议，给了很多关于这个问题的小概念，而后我就能顺利的画完这个概念地图。

---

这个焦点问题其实可以拆分为 3 个层次的问题：1，不同物种如何共存？2，不同物种在竞争相同资源的情况下如何共存？3，在生态系统中，上述 2 个问题如何发生？所以在制作概念地图的时候，首先要考虑的是生态系统的基本运作，对其基本运作方式——食物链进行了深入分析，探讨了“能量循环”，并在资源（如水、空气、事物和空间）的有限性的情况下，分析了物种如何竞争和合作从而实现共存，并分析了物种缺失对其他物种的影响以及物种的竞争对生态系统的必要性。

我一直认为自己是一个没有逻辑的人，在第二个模块我明白了，至少对我来说，在对一门学科没有基本了解之前，用概念地图思考问题真的是非常困难，

总之，这一门课程、经过两个模块的学习和一个月的课程，不敢说我已经完全掌握了这种学习方式，但是至少这门课让我了解了一种崭新的学习方式，这种学习方式在以前从来没有接触过，不同于以往的填鸭式的教育，也不是机械记忆的过程，而是要学会去探寻事物和概念之间的内部关联，进行深入思考，这种关联性的思维方式在以前的学习生活中是从来没有过的。



## 读《教的更少，学的更多》有感（刘泽正）

本学期有幸参加了吴老师的课程，在课程学习和书籍阅读中，介绍了一个获得“渔”的方法——理解型学习，并且在课程中掌握了 Cmap。通过教材的阅读，了解到理解型学习区别于机械式死记硬背的学习方法，是通过概念的形成或同化获得知识的方法。**Cmap 作为理解型学习的重要工具，是将核心信息提取成一个概念，将其按照层次性进行布局，然后用连词将相互有关系的概念词进行连接。**从书籍阅读和自己的工作学习中觉得，提取什么样的核心概念是与自己本身关系的主题相关，而更加重要的是将概念之间进行联系，不仅仅是决定谁和谁相联系，更加重要的是怎么联系，也就是中间的连接词是什么，这不仅仅是对知识的理解，更是对大脑思维模式的训练。当我们深入思考两者之间是否存在联系，并且是怎么联系的时候，就会发现一个更加广阔的全新的世界。如果我们能够科学合理的证明这层联系，这层联系恰巧又是很少有人认识到的，那恐怕要发大文章了。

### 初识变已熟识，原来仍是初识

本以为这门课程是一个全新的尝试（一直从事自然科学方面的研究，以为这门课程是教育学方面的），但后来才发现，原来自己早已是理解型学习的受益者。这本书中介绍了一项汉字结构的研究，这让我想起了在大学期间学习英语单词的过程。作为一个英语基础差的学生来说，记住一个英语单词就是死记硬背的过程。由于没有真正理解单词字母之间的组成规律和其中的含义，所以很容易忘记。一个偶然的的机会，发现了英语单词的词根词缀学习记忆法。大体意思是英语单词和汉字类似，汉语存在着“偏旁部首”，而英语却存在很多的词根词缀。当我们知道了汉字的偏旁部首，就会大概猜出汉字的含义，甚至猜测出它的发音。而英语也是这样的，知道词根词缀的深层含义，然后对带有这些词根词缀的单词进行联系，就会猜测单词的意思（虽不说百分之百猜准，但起码可以猜测个大概），这种“见字识意”的能力不仅提高了我的英语单词学习效率，并且对思维的锻炼和自信心的提升具有非常好的作用。

举一个简单的例子，例如“pre”有之前，预先的含义，所以带有这个词根的单词或多或少都有这个意思，preposition 介词，前置词；preamble 绪言，前言；

---

precaution 预防，预先警告；precede 在...之前发生或出现，先于；优于；precedent 先例；在先的；precocious 早熟的；较早显出的；predict 预言，预测；prescient 有预知能力的，有先见之明的；prepay 预付，先付；预付（邮资等）；prehistory 史前时期；preschool 未满足龄的，幼儿园；等等。还有很多类似功能强大的词根词缀，under 表示“在...下”，counter 表示“相对、相反”，gram 表示“写、画图”，tele 表示“远”等等。用词根词缀以及发音等相互联系的方法，我记住了很多单词，虽然等我熟练了单词的含义之后，我不会再去想这个单词用了哪些词根词缀，但是这种理解型的学习方法确实在最初记忆这个单词的过程中起到了关键的作用。在吴老师的书籍中，我看到了关于汉字的结构网络与理解型学习，才恍然大悟，原来我早已是理解型学习的受益者。所以建议吴老师可以尝试一下像对汉语结构分析一样对英语单词也进行分析，这将是国内学习英语学生的巨大福音。

### 对专业学习的感悟

我从事的专业是环境生态学，是以生态学为理论基础，结合环境科学、系统科学、化学、地理学等学科，研究生物与受人干预的环境相互之间的关系并揭示其中的规律和机理。对生物体的现状与其周围的环境（包括生物和非生物环境）进行联系是我们的研究重点。与理解型学习类似，找出两个核心概念，这两个核心概念之间有什么联系以及怎么联系的是我们研究的关键。曾记得一个著名的研究表明离婚对我们的环境有害！乍一听可能觉得很不可思议，离婚与环境有什么关系呢？研究人员通过分析美国、巴西、墨西哥等 12 个国家的已婚夫妻和他们的资源利用的数据发现，离婚可以导致平均的家庭规模减小，从而家庭的总数会增加，离婚加大了对能源（如电能、石油），资源（如水、土地资源）的需求。因此，离婚对地球有着各种各样的负面影响，包括对资源的需求增加，居家资源使用效率低等。而已婚家庭可以更高效地利用资源。最初可能不可思议的结果在认真思考了其中的联系之后，反而觉得非常简单。在一个相互关联的生态-社会环境中，相互联系是永远的主题。通过学习这门课程，我更加坚定了这个认识，事物之间是相互联系。但不能胡乱扯上联系，要真正的认识到是否真的有联系，并且是怎么联系的，对于概念地图来说是两个概念之间的连接词，而对于我们专业的学习中，这个“连接词”就是事物之间相互关联的

---

内部的关键作用机理与机制，进一步在一定程度上我们可以定量化联系的程度是多少。在非线性复杂的关系中，两者之间的联系不是线性变化的，在一定的环境因子影响下，这种联系可能会发生突变甚至转向相反的方向（又正（负）作用转向负（正）作用），这便是我们研究的有趣之处。

## 总结

通过大学时期的英语单词学习过程和从事专业研究的两个例子，认识到理解型学习或多或少融入到了我们的工作学习的各个方面，但是这门课程的学习对我在整体的、系统性的思维训练起到了关键作用。正如书的题目一样《教的更少，学的更多》，吴老师虽然并没有教授任何具体的知识，不会像大多数老师一样在讲台上读 ppt，但是他对我思维方式的训练，思考问题的方式产生了重要的影响。在此向吴老师对这门课程的付出表示感谢，也感谢外教老师不远万里来师大授课。

---

## 想的更深更有联系性（刘泽正）

参加完这门课程，我的思维方式是存在很大变化的，曾经很多想当然的想法有了更深层次的思考，许多割裂的事物之间多了很多明确的亦或是还不明确的联系。这门课程带给我思维上的改变以及对世界的认知产生了重要的影响，使我更加的深入，更加的带有联系性的视角去思考问题，认知世界。两个模块的构成像是一个无题作文和命题作文，第一模块不给我们任何话题，自己去提出问题，查阅资料，寻找答案，提出一个好问题的过程是困难的，在寻找答案的过程中往往会怀疑自己提出的问题，甚至会改变自己的问题，在这个循序渐进的过程，将一个话题进行完善的回答。第二个模块更像是一个命题作文，一个明确的话题，一段已有的视频和文本，需要在里面提取有用的核心信息作为概念，运用已有的资料和自己查阅的资料，对一个问题进行系统科学的解释。前者使我认识到思考问题要深入，不能浮于表面，想当然的想问题；后者使我加强了思考问题的层次性，联系性。两个模块的构成非常合理，分别从理论和实践层面对我产生了影响。

### 模块一：为什么我们需要爱情？

这是一个非常值得深入思考的问题，我们从自身需求、社会因素以及内在的基因三个层次解答这个问题，但是一开始我并没有认识到爱情在满足我们各种需求中间的具体的明确的联系。想当然的以为，爱情的三要素能够满足我们对生理、心理的需求（图 1），而没有更深层次的去挖掘是通过什么方式来满足的需求。通过深层次的思考和讨论，我们对这个话题进行了更深入的认识，两个概念之间并不是简单的直接联系关系，而是通过另外一个核心概念，将其联系在一起（图 2）。

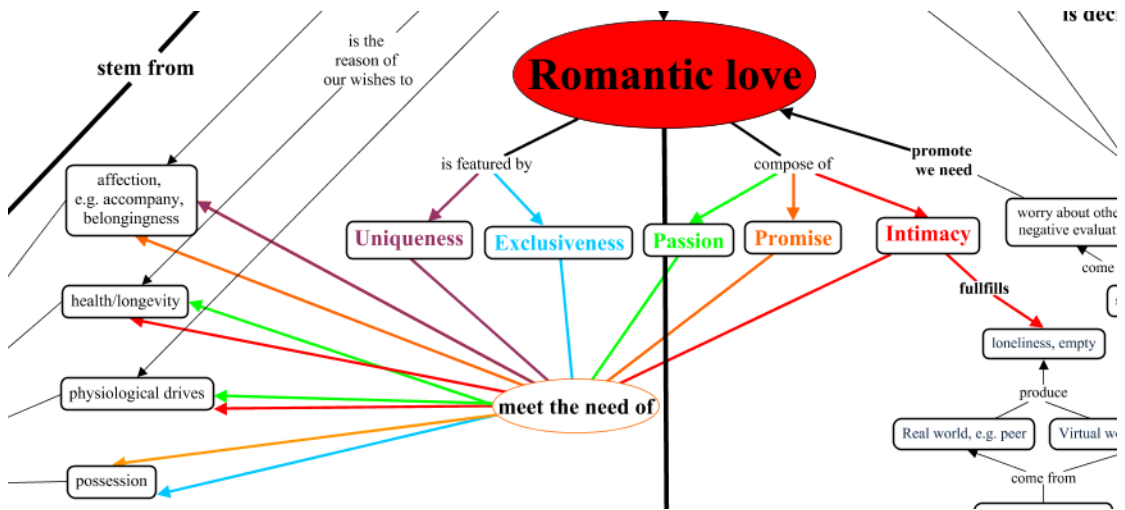


图 1 想当然的概念地图（部分）

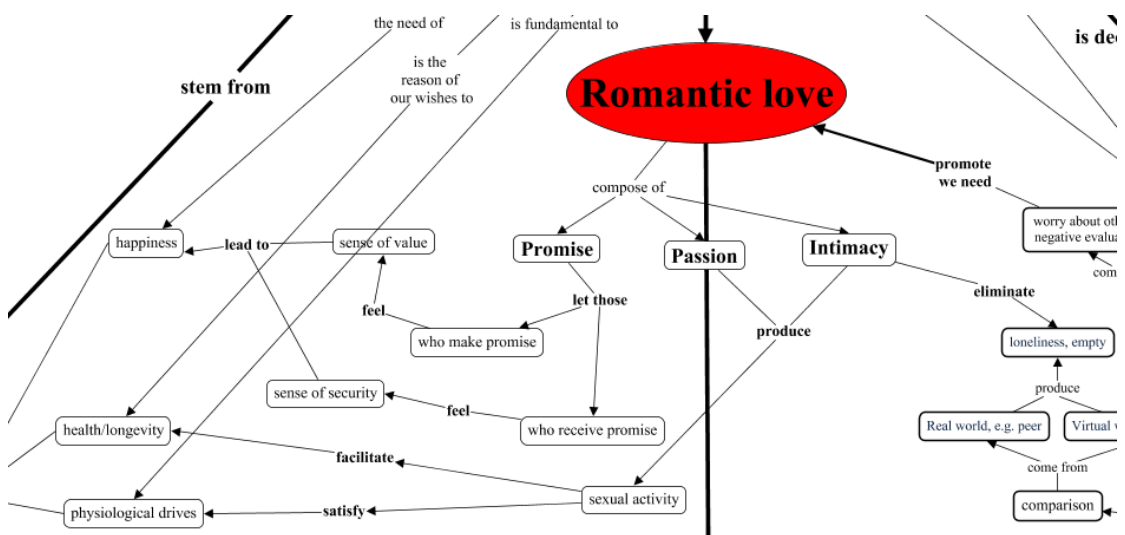


图 2 深层次思考之后的概念地图（部分）

反思自己在工作学习中，这种“想当然”的思维方式也是存在的，没有层次的去挖掘，去思考，形成了一种“思考上的惰性”。苏格拉底曾经说过：“所谓思考的过程，不过是提问和回答”。这也就是为什么我起初感觉图一没有问题的原因所在，因为不思考的人是没有问题可以问的。要深入思考，做到质疑自己，多问自己几个“why”和“how”，只有深层次的思考才能发现新的问题，才能有所发现。

## 模块二：农业的可持续

这个模块通过一段视频和文本告诉读者是怎样做到在减少农药和化肥等化学品的情况下产生足够的产量的。在第一次展示中我并没有将化学品产生的问题与可持续措施带来的变化进行系统的联系，造成两个割裂的部分。在与老师和同学们以及助教的讨论和帮助下，让我对这个问题有了新的认识。两个部分是存在联系的，并且只有认识到了两者之间的联系才能更好的回答所提出的问题（图3）。

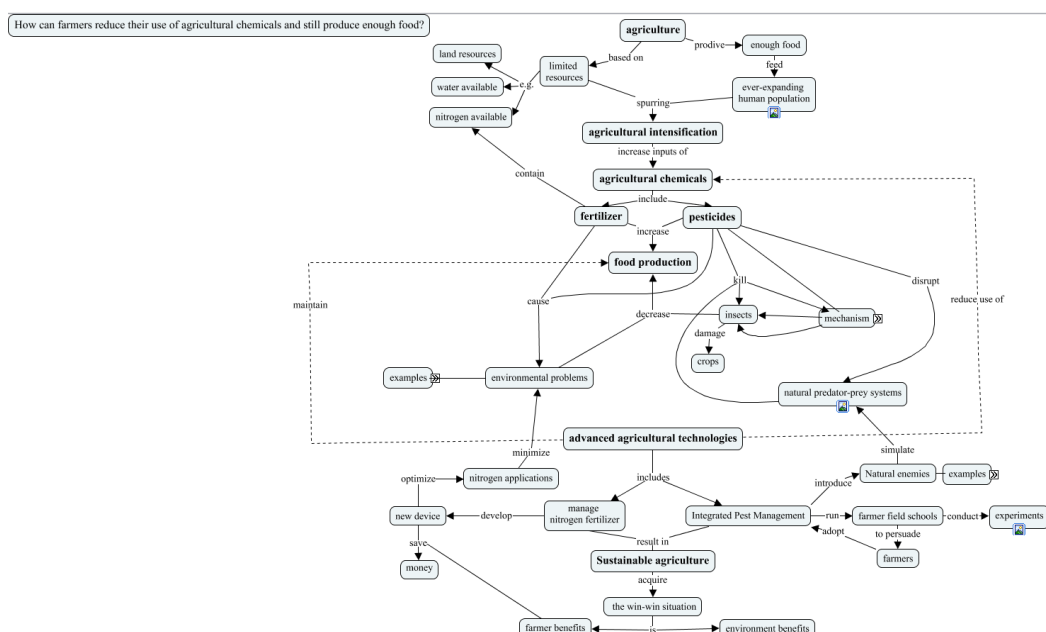


图3 修改过的有联系的概念地图

哲学上称事物之间普遍联系的，每个事物之间亦或是事物内部的要素之间都存在这样或者那样的联系，没有孤立存在的事物。这个观点与我学的思维方式非常契合。只有花时间和精力去思考这些问题，才能找到事物之间的联系，明确事物之间是如何联系的，这对我的思维方式以及以后的工作和学习并将产生重要的影响。看似简单的概念地图中的“两点一线”却蕴含着深入的思考过程，事物之间的联系是有根据有条件的，在概念地图上表达的是两个概念之间是否有连线，以及连线之间用怎么样的连接词，甚至是两个概念之间是否应该有第三个概念才能清楚的解释这件事情。

---

## 总结

通过这门课程的学习锻炼了我的思维方式，认识到了深入思考以及联系性思考的重要性，这种深入思考的方式虽然花费更多的时间成本，但是从长远来看，能够清晰地理解一条内在运行的机理，对以后的学习是大有裨益的。在这个信息冗杂的社会以及本人学科中事物之间复杂的关系中，只有做到深入的思考问题，才能够揭示事物之间的内在机理，阐明事物之间的运行规律，达到解决科学问题的目的。感谢这门课程对我思维方式的训练，感谢老师和同学们的指导和讨论。

## 《教的更少，学的更多》读书笔记（杨弘璟）

本书首先从为什么开始，这一点很好理解，因为就当前中国的教育现状而言，死记硬背指导下的不求甚解可能占到了整体教学系统下的大比重，这种教育方式优点显著，见效快，适宜应付考试，但是缺点也同样明显，学生不能理解知识背后的原理，知识作为孤立的知识点而存在，而不是存在于一个动态平衡的系统之中；填鸭式的教育不仅使学生的思考方式和能力变得迟钝，也在无形中使老师形成了惰性思维，教的过程如果是生搬硬套，不难想象，学的过程也大多会是不加思考的被动接受。

而《教的更少，学的更多》一书所提出的核心观点正是为了解决这样的问题而存在：在理解型学习的前提下进行系联性思考。在这个过程中，学习是可以分为教和学两个部分的：一方面是老师作为指路人，在指明学生应有的大局观的同时指导学生选择前进的方向，激发学生的学习兴趣；另一方面是作为知识吸收者的学生，要学会进行“知其然且知其所以然”的自主学习，思考知识的来源、内涵、建构过程，不断练习自己洞察知识之间的联系的能力，分析知识背后暗含的本质和意义，在理解中灵活运用和发展创造。值得注意的是，这里的创造不仅仅是对知识的创造，也可能是对意义的创造，而意义在此处则可以解释为在理解知识的基础上，通过自觉自主地思考而在系统内部建构起来的、逻辑自洽的、系联性的、批判性的、创新性的知识、心得甚至方法，而且意义的构建往往是一个有机的动态过程，需要反复不断地对知识进行梳理、组织和更新，从而得到对“我”来说有意义、且能够为“我”所用的新知识、新方法。

在这里，书中提出了一个明确的、可供参考和使用的学习和反思的方法，即 WHWM: What, How to, Why this question, Meaningful to me or do I appreciate



---

this. 翻译成中文就是“然，所以然，所以所以然，我喜欢吗<sup>14</sup>”，这是一个对教育者和学习者都适用的原则，因为学习的内容和方法来源于对自我的兴趣所在和能力所指的反思以及在此基础上的价值观的指导，而在明确了这一问题之后，要做的就是理解所学知识的基本概念和架构，在认知的基础上建构知识之间的联系，而这些联系所构成的概念地图正是形成高效率的学习方法的有效途径。

总结起来，不难看到概念地图在学习的过程中可以作为提升认知能力和水平的辅助性思考工具，在对其进行使用和构建过程中，推动我们对知识的有效理解和内化；而通过概念地图所激发的对知识背后的意义的追寻则给予我们发现新知识，新联系乃至新自我的可能性。简而言之，概念地图导向的是理解型的学习和批判性、创造性的思考。与此同时，如果能够将概念地图应用于教学系统中，那么在教学过程中，就可以利用概念地图来进行对学科大图景的刻画和对基本概念、核心思想的明晰，从而有效引导学生进行自由自主学习，建立起独特但适宜自身的学科体系，在内化和学以致用中理解知识背后的意义和价值，在反复打磨和不断积累的过程中激发出创造力。最终做到 think big, think creative, and think different. 翻译过来也就是：高屋建瓴地想，心怀创造地想，与众不同地想。

---

14 吴金闪. 教的更少，学得更多 概念地图在学习与教学中的应用[M]. 北京:人民邮电出版社, 2017.20.

---

## 课程总结（杨弘璟）

在第一个阶段，我们可以称之为技巧 —“Skill”阶段，首先磨练的是你的个人意志，前期吴老师反复强调的如果你没有耐性又不能投入精力的话，这门课程就对来说会是一个很好的折磨。在课程的前期，我很好地感受到了这种折磨，因为前期完全没有针对对这门课程做任何的准备。在第一阶段，直到第一节课结束我还处在恍惚的状态，完全不知道该用什么样的心态和角度来对待这个叫做概念地图的工具，概念地图的定义是什么，基本概念有哪些，如何制作，有什么用处，可以在什么学科上有很好的展开，这些都变成了我担心和不能理解的对象。而第一节课的最后一个部分是老师要求我们自己选择自己感兴趣的题目来制作自己的概念地图。正好一直以来我对于人工智能这个热点话题都很感兴趣，在征求组员意见之后我选择了“Why AI is the hottest bluff in 20th century?”，翻译成中文就是人工智能何以成为 20 世纪以来最热门的虚张声势，值得注意的是这里的虚张声势意指一件被大众媒体无尽渲染尔后加上群众的无限想象所描绘出来的强人工智能实现之后世界会如何如何然而到目前为止这些担心和忧虑无一成为现实的人为预言的困境。众所周知，伴随着谷歌的 alpha go 击败世界围棋冠军李世石，人工智能再一次从媒体焦点事件跃升为大众流行文化谈论的中心事件。一时间各种人工智能威胁论层出不穷，各种业界大牛诸如 Elon Musk 和 Bill Gates 甚至 Stephen Hawking 都出来为反人工智能主义者背书，但是在这股威胁的洪流中，也不乏人工智能福音派，比如人工智能技术奇点的提出者 Ray Kurzweil，则认为人工智能给人类带来福利会远远大于其威胁。但乐观也好，悲观也罢，人工智能的不断发展和创新是不能被忽视的现实，与其

---

一味唱衰这项新技术，倒不如仔细分析和反思为何它会成为这样的一个虚张声势的存在，为什么普通大众如你我一说起人工智能就感觉如同洪水猛兽。

就这样全凭兴趣，我把第一阶段的概念地图的选题定为人工智能：“Why AI is the hottest bluff in 20th century?”。但是，在制作地图的初始阶段，我甚至没有能够好好理解概念地图的三个要素，即概念 Concepts，命题 Propositions，连结词 Linking words。以至于在一开始我选择概念的时候用的是大段的句子而不是精简的概念，而且在制作地图时留下连结词想要在地图的收尾阶段再去补充填写，而我的队友也是如此。所以，我们在对于概念地图完全不清楚的情况下开始了对于概念地图的制作，以至于 Cañas 教授过来看我们小组的进展时直摇头，这也导致了我们在课程的前期远远落后于其他小组的制作进程，在询问助教和老师的帮助之后，我阅读了关于吴老师关于概念地图的书籍《教的更少，学的更多》和 ihmc 网站上关于概念地图的详细介绍，也才算真正地开始理解和能够使用概念地图这个工具。

第一阶段作为技巧阶段不是没有道理的，在弄清了概念地图 concept map 的定义后，我的地图制作才开始步入正轨。到这时已经是第一阶段第一周的中间环节了，对于周五就要开始的第一个地图展示我自然是焦虑颇多。但好歹是能够对概念进行分析和连结了，在制作的过程中，我开始逐渐发现自己对于人工智能技术的知识的贫乏，最开始的我们对于地图的构想是在媒体层面去解读人工智能何以成为一种虚张声势的存在，但是在地图的制作过程中我们逐渐发现我们想要说明的其实是这个问题背后一个更为基础和明晰的问题，也就是人工智能对于人类而言究竟是不是一个威胁。当然，在看清我们真正的问题的过程中，Cañas 教授和助教扮演了不可或缺的角色，正是在他们的帮助下在对原有概

---

念所构成的地图的不断再提问和再反思的过程中，最为基础和重要的问题才逐渐拨云见日，显露真容。所以最终我们小组的题目是“Is AI a threat to human beings?”即人工智能对人类足以构成威胁吗？

就这样，在地图的焦点问题 focus question 最终明晰之后，我们小组的地图的制作逐渐成形。我们搜集了能够作为素材的论文、书籍等资料，对概念进行了厘清和层级分组，并学会了在制作的过程中不断检查自己所选择的概念和连接词是不是能够很好地构成一个完整的命题。也最终得以在第一次展示时构建了能够回答这一问题的主要结构框架。而值得注意的是在展示的过程中，大家阅读彼此的概念地图并给予意见和建议，而这些反馈实际上也是在帮助地图的构建者不断回顾、反思和加深对于自己的概念地图的理解，同时找出那些容易被制作者所忽视的逻辑盲点和误区。简而言之，就是一个自我纠正和试调 debug 交互进行的过程。

而在第一阶段的第二周，则可以被视为是第一周的进阶版，在不断对原有的地图进行试错、回顾、反思和推倒重来的同时，吸收整合老师、同学和助教的及时反馈和建议，不断试调地图的主要框架结构，注重概念的精简，选择最重要的关键概念，确立概念和由其所构成的命题的层级性，不断逼迫自己回到焦点问题来审查地图所给出的答案的逻辑性和合理性。这是一个逐渐熟练、逐渐精进的过程：通过不断完善地图来加深自己对于问题的理解，通过对原有地图的批判来提升地图的层次性、可读性和组织化程度。也因此第二周作为加深理解和强化练习的一周可以说是起到了承上启下的作用：既使我掌握了地图的制作原理、方法和途径，也教会我在独立阅读、思考的过程中不断吸收他人意见来完善原有的知识框架和结构，在帮助他人理解的同时不断自我批判和反思，

---

这个过程不但达到了完善地图以回答焦点问题的基本目的，也在潜移默化中转变了我的固有的思维方法，加深了我对知识的理解和运用、串联知识的能力。到第二周的周五的第二个大展示中，虽然是由主要负责附图 sub-map 的制作的我的队友进行了展示，但是我认为这个地图已经基本能够完整地回答焦点问题。

总结起来，在第一阶段我最大的收获是学会了概念地图的制作和运用，理解了在概念地图的制作过程中最重要的是选择和确定关键概念，把主要概念按照层级排列和展开，选择合适合理的连结词，在制作地图的同时不断回顾和阅读自己的命题是否成立且“说得通”，即 Cañas 教授反复强调的 Make sense。并且在此过程中不断接受来自外界的反馈和冲击，在理解的基础上不断完善原有架构，直到概念地图能够作为组织化的联系性知识，帮助自己加深对问题的理解——将知识内化，成为对自己的学习、成长有益的存在。

第二个阶段是从第三周开始的，我们进入了专业学科的概念地图学习和制作的练习实践 Practice 阶段，我选择的是 Brody 教授的环境学科，Brody 教授的教学方法是在大学科的框架下，把知识细化，也就是说我们每一个人选择了自己在环境学科中感兴趣的专题，然后阅读材料和延伸，教授给我们的材料来自于 <http://www.learner.org/> 网站，主要内容是 Habitat Planet，每个人从中选择自己感兴趣的话题，观看相关视频和文本，在此基础上对所获知识进行总结，提炼主要概念然后制作地图；但不同之处在于 Brody 教授是要求我们在网站的基础上对知识进行总结，由他制作提纲挈领的总地图，他的想法是在最后把我们每个人的小地图链接在总地图上，这样以来，虽然我们每个人只负责一个部分，但这样一来就变成了对一整个 Habitat Planet 的概念地图化，实际上也是我们整个班级作为一个整体进行的一项团队合作。

---

课程的开始，Brody教授制作了总的概念地图框架，我们每个人选择了自己感兴趣的话题，而我选择的是水资源 Water Resource，在课程中我们一起观看了视频，在视频中每一个科学家都在为试图理解和改善我们所居住的这个世界 Habitat Planet而努力，她们展示了他们的科研工作的目的、方法、途径和成效，帮助我们去意识到和理解这个世界得以延续的规律，很多研究不是短期内能出成效的，更多的是要求科学家投入长期的、大量的时间、金钱和精力去追踪一个现象或者主体 Subject，才能得到一种系统的方法去理解世界的运转方式。在这个过程中我们更多的接触到了科学家的追寻真理的动机、态度、观念和价值观乃至世界观：不局限于个别现象，而是努力构建出一整套理解现象和解释现象的机制，了解其运转的法则和规律。所以在第二模块的学习中，我们学到的不仅仅是有关环境科学的知识，也是科学家们的精神和原则，在理解自然的基础上做到与自然和谐共存、从而促进人类的和谐发展。

相对来说，第二模块的工作更注重个人建构的层面，每个人也是对自己的地图进行了反复的展示、吸收了同学和老师的回馈和建议，在此基础上不断对自己原有的地图进行修改和纠正。在这个阶段里我们着重关注的是动态平衡：即层次性 Hierarchy 和均衡性 Equilibrium，基本上每个人的地图都能做到开宗明义，有重点地组织知识，有层次性地对知识进行串联，注重对知识结构的均衡化，不致于使其失去重点。而且我们的地图中很多部分是彼此相连的，很多知识可以有效联系在一起，这样就为最后总地图的串联提供了积极的效果。通过反复对这两点进行考量，我的概念地图也不断得到强化和优化，虽然不足之处仍然很多，但已经基本能够有效、有序地回答我的焦点问题。当然在这过程中，

---

良好的课堂氛围也扮演了重要的角色，大家畅所欲言，给班级成员提供了有效的反馈和评价，使得地图的制作变得严谨却愉快。

总体而言，第二部分我的收获更多的来自于学习对知识的组织和架构方面的有效调整，注重概念地图的层次性和均衡性，重视知识之间的联系，积极地进行串联、思考、接收反馈和进行修改，同时注重与学科主体的联系，在不忘学科大图景的前提下，从大问题出发，落实在细节处，这种思考方式来自于对Habitat Planet的学习，却也为我自己的思维提供了新的栖息地。

课程已经结束了，但是思考却不会停止，概念地图作为一种辅助思考的强有力的工具是有趣的也是有效的，虽然由于课程时间的限制与同学老师一起来构建概念地图的尝试只能浅尝辄止，但更多的联系和练习则是必要且必然的，因为学习、理解、联系、运用、创造的进程永远不会停止。

---

**Reading Notes on ‘Teach Less, Study More’, Chapter 4&8--A brief  
supplementary instruction to the C-map (王雪)**

This chapter four from the book ‘Teach Less, Study More’ by Professor Jinshan Wu gives us a brief yet quite legible introduction about ‘What is concept map’ and ‘What is comprehensive learning’, to make these two subjects clear and persuasive, he also drew his own experiences on how he ‘encountered’ concept map and the way how it worked out with its originator Joseph Novak’s research, who carried out a series of experiments among students focusing on the effect brought by learning through concept maps--which, alternatively, is also called comprehensive learning.

Although professor Wu did provide us with two clear c-maps when it came to clarify the points mentioned above in this very chapter. I still made two of my own after the reading task was achieved just so I can present the version of understanding what c-map and comprehensive reading are from my own perspective.

At haphazard but fatefully, the construction of c-map is very similar to that of a common network, with concepts on the top and their relationships expressed in forms of linking words. Actually if I have to speak of one thing I appreciate most about c-map, that would be the way it make sense out of two simple individual concepts with the use of one single linking word (by saying ‘single’, I don’t mean only one word permitted, but an expression for one link), which as well, turns out to be the normal rule you are supposed to follow when ‘c-mapping’. This is very much like the ‘keeping to the basic principle of the great nature’. Rules, relationships, formulas etc., they can very well be just as complicated and obscure as they can, yet



---

in the end, all the chaos would be converted into one simple equation, where, I think at least, physics would be the most suitable area to be tested.

The digestion of this chapter is mostly in the listing out of the maps I made in the folder, yet there still one little question about the content from Chap 4.1, when it talked about distant relationships between two concepts. Do they really exist? I mean since all linking words are and can only be between two concepts, wouldn't and the distance be rely solely on the structure that a c-mapper would prefer? I would certainly agree with the idea 'when undiscovered relations are linked, it would be the time of true knowledge happening', however the saying of only being simply 'unknown' wouldn't necessarily refer to 'long-distance links'.

Except for the organized and groundbreaking ideas laying out in the pdf, I would of course appreciate a straight forward solution to the doubt I threw here. As for chapter 8, of which from the way I think, is more likely an extension and an interpretation of chapter 4, but a version of a profound significance.

Firstly professor Wu use an example of the field where he comes from and is most familiar with—Statistic Mechanics, to introduce the way we are supposed to apply to achieve comprehensive learning. When we newly start a module, a method, or more specifically, a book, usually the first few things we need to think about is 'What is the relationship between me and this module/method/book?(e.g. What is the purpose of doing it? What can I get from doing this? By what kind of strategy I will go through this procedure so that I can complete what I expected? )

The other idea I do appreciate about this chapter is when it talks about the way

---

you can test yourself if you have already get hold of the key thoughts of the contents of the theories/principles/main ideas of the content or not, is to try to express what you've got there in your own way of speaking. This may sounds weird, but putting aside the expressions from the original text, you will probably prefer the personal version of this new knowledge. Professor Wu mentioned that since we've all started to learnt English since even when we were still in kindergarten, using this second language wouldn't be a bad a idea. In contrast, since c-map can only be accessed through English typing, this can, of course become a even more efficient manner to begin with.

This book in all, I think, is a very nice fundamental set in to get to know about c-map, to understand more about c-mapping, and in the end, to put it in practice—deftly using c-map in our daily scientific researches or even in our daily life like a travelling plan. And I would certainly about to start the other works mentioned in this book. The summary about what I've learnt about chap4 & 8 after finishing this is mostly in the three c-maps I made right in the folder, hopefully this script can be a proper supplement of what I didn't clarify there in the maps.

Thanks again to Professor for bring us this very new idea of concept mapping and all your hard work!

---

## 课程总结（王雪）

As for what I've learnt after finishing a whole month spending time discussing to solve problems, try to understand environmental science, and creating all versions of interesting c-maps, I would say I got so much more than just how to c-map based on the single software that professor Canas created.

For the first module, we got to know about what is c-map, and how to come up with a c-map gradually while, at the same time, focusing on figuring out the question we threw there--'Why do women use make-up'. The beginning however, didn't seem to be that hard, we basically linked every single concepts together using common expressions, since, of course, we considered that each one of them are related to the other, which, if generally speaking, is not wrong. If you would bother to open our first version of the map 'Why do women use make-up', I'd still say that at least over 90 percent links in that map make sense. Nevertheless, what people call a good c-map is not the map that presents every single detail, no matter if it's of crucial importance or barely relevant, what people expect to see in a proper concept map, is well-organized, readable and complete sentences, brief yet clarified relationships and standardized concepts, and last but not least, the hierarchy following which the solution to the focus question can be accessible in the end.

Actually, thinking back in almost two weeks after this very course, I suddenly recall how fun it was simply to discover all the relationships hidden behind all those concepts we first came up with, the procedure of which, from my point of view, is extra important for a c-map beginner. Exploring links among tens or even hundreds of

---

concepts itself builds up an insight view of the object the mapper is interested in little by little, thus creates a possibility for both a better understanding and a firmer memory of the overall situation spreading out on the computer screen, hereby to establish a stronger fundament for the later taking out of, what I would call--‘bridge links and concepts’, and finally present a brief, hierarchical, easy-to-read concept map.

Enough talking about the way we can come up with a close-to-perfect c-map, the next thing I would like to share in this paper is my personal opinion on c-mapping. To be honest, at first the way I think about it, c-map is a time consuming, but somehow with a low price/performance ratio, and not worth the hype. This conclusion is withdrawn when we spent almost more than two weeks working on the first module, trying to find the answer to ‘Why do women use make-up’, however promptly deceased and even went into quite the opposite direction right after we finished the first presentation. Although professors shared different opinions on our groups’ c-map, I’m pretty satisfied with the result we got there. We went through struggles trying to find the most precise way to ask a proper question, worked hard to come up with as plenty of related concepts as we could, witnessed the ‘merciless’ procedure where we one by one, deleted numerous links we once racked our brains to think about, and finally achieved the what we think the most clarified, direct answer to our focus question. Taking part in a work like this makes me realize that, no matter how simple a c-map may appear like in the end, the creator(s) must have spent at least triple the time that you think they did on it.(Using the two versions of our c-map as an

---

example, you can click the links in the ‘Summary’ c-map to access the old and new ones and compare.)

For the second module, I chose the subject which is closer to my own major—Environmental Science. Starting with a research background related to Geo-science, and the bases of c-mapping Professor Canas work to built for us, the second ‘Version1.0’ map is not a disaster at all.(You can still see the links in the ‘Summary’ c-map to get access to this first map I worked on during the second module.)For me, the demanding situation in the second map has already turned into the level where you need to dig deeper into a both more serious and more complicated question, and at the same time, be able to establish the framework where people can find the most valid information and the breakdown of those obscure concepts, thus make the solutions you want to declare there clarified and as plain as print. And as expected, I understand ‘Human Population’ a lot better—where by saying ‘a lot’, I do mean it—after finished crafting the c-map than just finished reading the materials online. As a matter of fact, being aware that I have to create a c-map after reading and watching videos, I also altered the way I read and think going through all these same old steps. My brain would try to frame a skeleton where I can fit in the current time information, so that when I got down onto the c-map, there would already be a hierarchical rudiment.(The two versions of ‘Human Population’ c-map is accessible through the links on the ‘Summary’ one.)

Not so long after the course came to an end, there’s a demanding of a review on the ‘Advanced Pedology’ lesson I was participating. I started to create c-maps to help

---

myself remembering all those new ideas and theories almost without any doubts or hesitation, and the efficiency of the result was just so inspiring and exhilarating, which further enhance the confidence I have in c-maps. This whole 'Learn how to learn and think' life lesson brought about a revolution on the way I apply to study and think about the world for me. Thanks again for all the professors that have and are still working so hard to try to pass on this excellent ideas to generations after generations of students, I appreciate it so much for all your hard works and wish the best for all you guys!

---

## 读书笔记（袁紫麟）

在这门“学会学习和思考”的方法课的学习练习过程中，我认真阅读了吴老师《教的更少，学的更多》这本书。本书的第四章“如何促进理解：什么是概念地图和理解型学习”给了我很大的帮助，现将体悟简要总结如下。

“吾生也有涯，其知也无涯。”对于这个意涵丰富的句子，一个合理的解释为：我们的时间和精力是有限的，知识是无限的。那么，怎么利用有限的生命去理解、掌握更多的知识，就成为一个值得探讨的问题。

知识是由概念和命题组成的。概念之间由连接词连接，形成命题。学习的过程就是把已有知识和新的概念和命题有机结合的过程，即所谓“以其知之所知以养其知之所不知”。“养”就是理解内化的过程。这个过程是由概念之间的客观必然联系建构起来的，那么，洞彻联系（see through connections）、使用恰当的连接词就成了关键。在上述过程中，我们需要有科学的方法和可以使用的工具。概念地图作为众多研究者基于对于人的认知过程的实证研究而开发出来的优秀成果，足以在我们的学习创造中发挥重要作用。

名为地图，作用当然是指路。“道，犹路也。”这个路，就是逻辑线。换言之，我们的思考和认知都是有规律可循的，一个成熟的学科，必然是由知识系统架构起来的，概念地图的作用就是简洁直观、提纲挈领的表示出这个系统中的核心问题、核心概念和相关联系。这样，就给我们的思维提供了一个可依据的“路”。

核心问题、核心概念和相关联系，就是我们在学习知识的过程需要着力的地方。对核心问题的提炼需要有问题意识、广阔视野。在阅读文本的过程中要带着问题或带着寻找问题的眼光，广阔的视野即是要统摄全篇。核心概念的

---

形成一是要对知识之间的联系有清醒的认识，还需要对概念所指称的对象有感性的认识，这就需要对实验验证的过程有所了解。寻找联系的过程就是独立利用逻辑思考的过程。

概念地图的表现形式直接反应了上述过程。一个成熟的概念地图，需要清晰明白。具体如下：地图的顶点最好是最核心的概念，通过连接词顺延出其他概念；要有层次性，不同层次之间的联系由长程连接表示。

制作概念地图和学习掌握知识的过程是互相促进的。概念地图帮助更好的理清知识结构，对知识的不断深化学习和理解帮助修改和完善概念地图。这也是“以其知之所知以养其知所不知”的题中之意。在这个过程中，核心问题起到了定位定向的作用。

学习理解乃至创造知识的过程需要好好下工夫，概念地图是一个很好用的工具。“师傅领进门，修行靠个人”，我会继续努力，以成为“善泳者”。谢谢各位教授的关怀和引导。



## 课程学习感悟（袁紫麟）

在这门为期一个月的“学会学习与思考”的方法课的学习和实践的过程中，我有很多感悟，也有一些收获。言不尽意，简单表述如下，希望再次得到老师的指导。

本门课程的学习对象是概念地图。课程共分两个阶段，第一阶段为技能模块，主要任务是以小组的方式完成最初选定的感兴趣的问题；第二阶段是深化实践阶段，我跟随 Brody 教授利用 C-map 对环境科学模块进行学习。

在本门课程的学习思考过程中，我主要在“交流”方面有了一点感悟。学习思考的过程也就是交流的过程，主要包括通过文本（text）和作者进行交流、通过语言与老师、搭档、同学交流两个大的方面。区别在于是否是面对面的沟通，统一于语言（文字、对话）。

首先是对文本的解读。**C-map** 的作用在此得以充分体现。有三个关键点：**核心问题、概念、连接词**。通过概念和连接词形成命题，命题之间的逻辑关系使得核心问题得以充分讨论和解决。利用这种方法，我们得以理清作者的问题意识和逻辑线。使得知识内化并能藉此寻找创造新知识的可能性。

然后是面对面的交流。良好的沟通讨论的前提是开放包容的心态，执于成见并不是良好健康的状态。其次是共同的问题意识，这是交流的双方（多方）处于同一频道的保证。问题意识来源于独立的思考。第三是语言，除了必要的自然语言外，专业语言乃至形式语言可以使讨论的问题清晰明白，以助于讨论的顺畅和有效。

交流是我们学习知识、独立思考、创造知识的必要环节，贯穿始终。如何进行科学的学习和思考，这是一个我们始终要面对的问题，我认为，逻辑和情

---

感在其中起着枢纽作用。实现二者的和谐统一是我下一阶段要着力解决的问题。

---

## 读书学习心得（杨磊）

《教得更少，学得更多》一书揭示了一个重要的观点，即对人的学习最具有启发性意义的是知识系统的建立与系统内部各种知识的逻辑关联。这种知识体系的建立与内部知识的逻辑关联，即可被我们称为“理解”。各种知识，因其被放置于体系中的特定位置而具有特定的意义，而这种特定的意义亦通过与其他知识的逻辑关联显现出来。同时，整个知识体系的构建又是基于建构者对其具有的富有情感色彩的认知之上，反映了构建者对于外部世界与自我的关系的体验，并经由建构者对于知识的主动地、创造性应用，使整个体系得以不断更新内容及建构形式，获得人格的整体提升，深化主体与外部世界的联系。

总体而言，我觉得这个故事告诉我，果然只有通过特定的方法才能获得有效果的学习结果啊！学习果然是为了让我们的人生变得更好，而不只是为了获得生存技能，当然，就更不是为了考试了。

以上。

## 学会学习与思考课程心得（杨磊）

本学期已经是我第二次选择上这门课，并不是因为初修成绩不合格需要重修，而是我在第一次课程结束之后，一直保持着使用课程软件 CmapTools，并于其中发现了一些问题，感到有必要重上一次课程来解决碰到的问题以及得到进一步提高。

与前次不同，本次的第一个模块是由 CmapTools 的开发者之一 Dr. Alberto Canas 进行教授，他的教学方法非常系统，能够针对我们的问题进行具体的讲解。诚然 Cmap 的呈现形式并无一定之规，但是怎么能够做到简洁明了地表达核心问题的解决方案，以及运用什么样的思维模式能够更好地组织 Cmap 中的各项概念，仍然需要遵循某些特定的规则。而 Dr. Canas 针对这些问题都进行了十分切合同学们需要的指导——他虽然没有直接指出我们思维模式上的问题，但是通过对于我们的制作结果的评价，让我们能够在不断改变 Cmap 模式的过程中得到思维的锻炼。例如在我们组制作 Cmap 的过程中，这种锻炼就表现得十分明显。我和另外两位同学做的题目是不良医患关系问题的原因探讨，在制作 Cmap 的过程中，由于一直以来使用的都是纵向的思维模式，所以会在同一张图上展现不同逻辑层级的概念，而相同逻辑层级的概念由于 Cmap 的板式限制不能够得以清晰展现（见附录图 1）。如此一来，其内部的逻辑链条便被斩断了。Dr. Canas 在这个问题上给予了我们非常详细的指导，告诉我们需要保持 Cmap 的阶层性，即保证逻辑链条的完整（见图 2）。同时，在此基础之上，一个好的 Cmap 需要做到简洁明了，能够提纲挈领地展现出同阶层重点概念间的逻辑关联，尽量减少单独通过其他阶层展示关联（见图 3）。经过了的指导，我们在第一模块中最终呈现的结果便是既有抽象简洁的总体概念与概念间的联系（见图

---

4,5), 同时也兼有具体理论与例证 (见图 6,7)。

通过第一模块, 我们逐渐在制作 Cmap 的过程中形成了阶层性的思维模式, 学会去分辨概念的不同逻辑阶层归属, 并更多地关注概念间的逻辑相关性。这些能力的培养, 为第二模块的学习提供了良好的基础。

第二模块是由 Dr. Michael Brody 来进行教授的, 同时这也是我第二次选则他的课。Dr. Brody 是环境及环境教育领域的专家, 在去年的学习中, 通过观看视频和不断制作并展示 Cmap 的过程, 我对全球环境问题有了比较系统的认识, 并在第二模块结束时完成了一个关于人与环境关系的 Cmap, 表达了对于人类未来生存环境的担忧, 认为环境恶化问题是人类永不可避免的, 不可能通过人类短期的努力得到解决, 唯有到人类的理性得到彻底开发, 根植于人类内心深处的贪婪与自私被彻底消除时, 这个问题方才可能得到解决。而今年, 我对此有了更进一步的看法。我们所观看的视频拍摄于 2007 年, 视频中提出了很多尖锐而紧迫的问题, 如, 如何能够根本性地防止人类突破自然生态系统的自我调节机制的调控而迈入毁灭的境地。在视频中, 很多科学家为此进行了大量的工作, 并且似乎取得了一定的积极进展。但是 11 年过后的如今, 整个世界的生态环境似乎仍然没有变得比之前更好, 反而在向着更加恶劣的方向前进。的确, 我们可以说因为视频中的大部分实验是在美国进行的, 大部分的问题也都是针对美国当地的环境提出的, 那么也许视频中没有涉及到的世界上其他国家地区的环境恶化问题不应归因于实验与环保措施无效; 但即使是持有这种看法的人也无法否认, 美国国内的生态环境也遭到了更多的破坏。而这更加验证了我的思考, 即, 人类与生俱来的人类中心主义思想, 对宇宙中其他生物与非生物的极度轻视和对欲望的无限追求, 是终将导致人类这个物种灭绝的主因。因此, 我将这

个思考放入了第二模块的 Cmap 中（见图 8），并由此发现 Cmap 确乎能够在形式与内容上反映作图者对于目标问题的态度，或者更进一步说，Cmap 是对于作图者思维与态度的同时展现；它能够成为作图者内在思想与情感的外部反馈，并通过这种反馈有效地帮助作图者进一步探索内在自我。

经过本学期的课程，我得到了进一步的思维锻炼，也解决了一直以来在应用 CmapTools 过程中遇到的问题，得到了更大程度的提高；相信 Cmap 在我之后的学习中能够成为帮助思考、研究与创新的有力工具。

所以非常感谢吴金闪老师开设这门课程并邀请众多教授前来讲授以惠及同学们，也非常感谢在所有模块中指导我们的教授们愿意不远万里来到中国，为中国人传授他们的研究成果与先进思想。感谢，感谢。

附录：

图 1：逻辑链条不完整，阶层性不明显

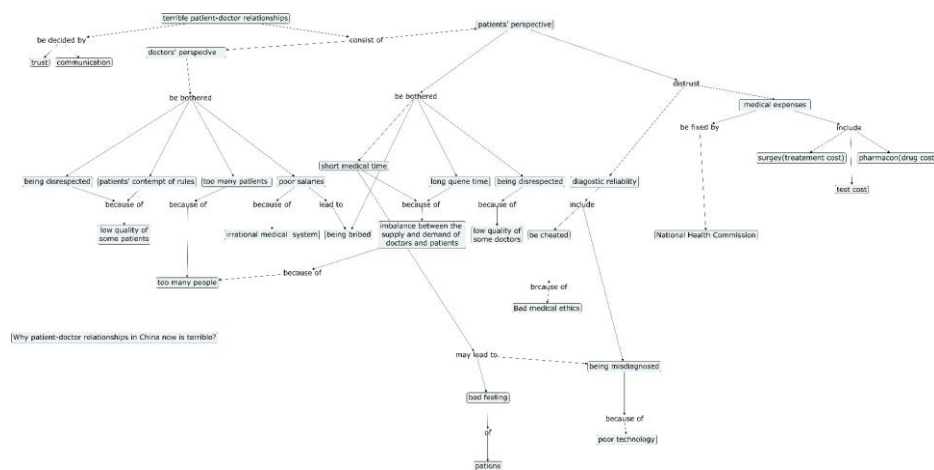


图 2：表现阶层性

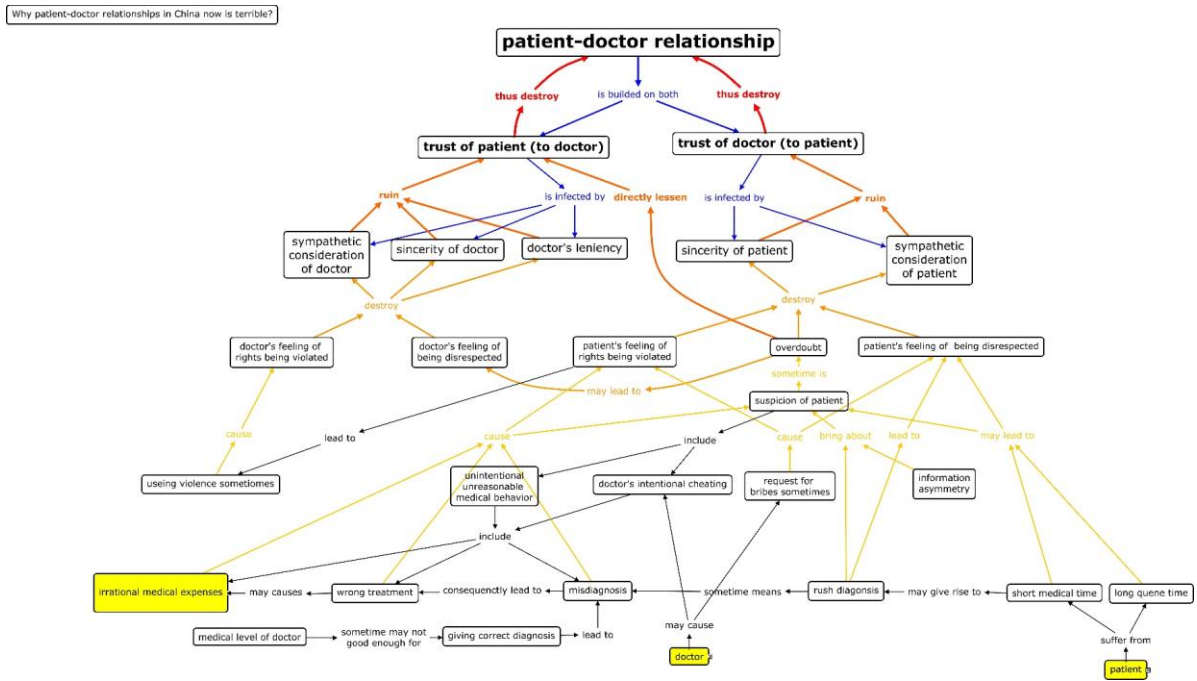


图 3：单独跨越阶层展示关联

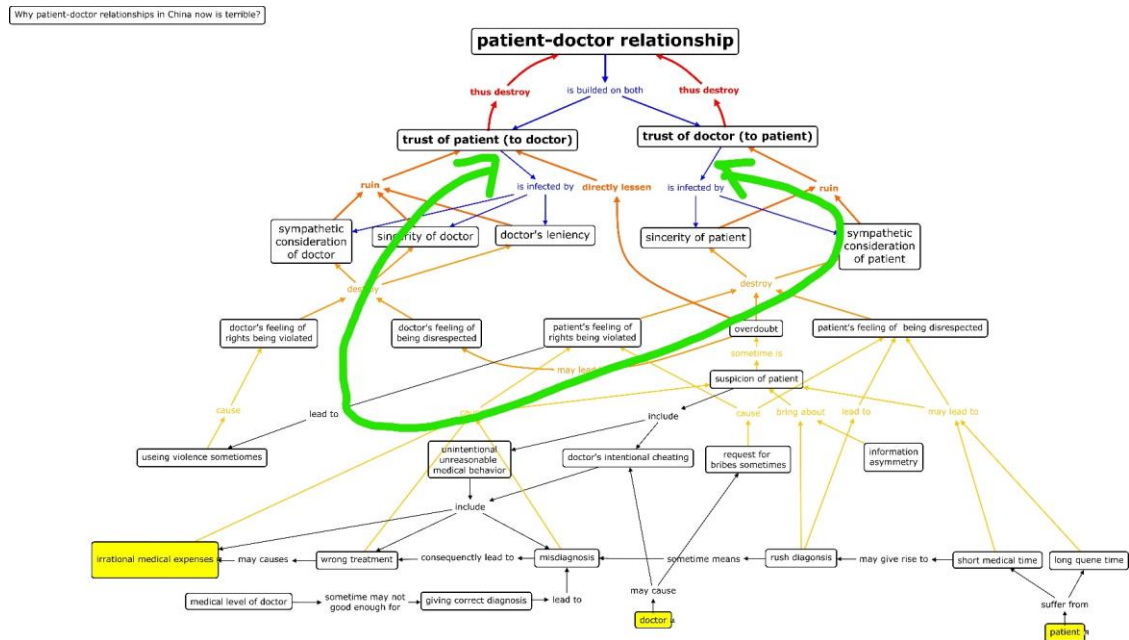


图 4: 具有高度抽象度的图示

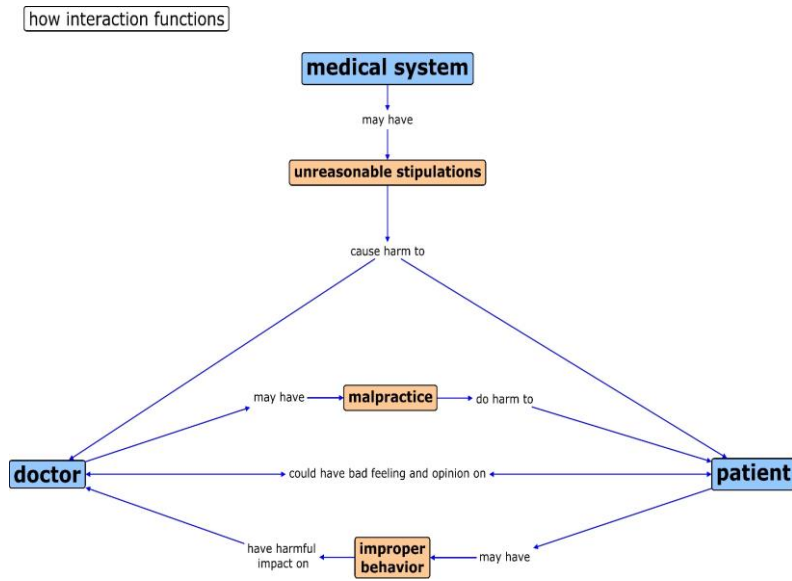


图 5: 展开其中子项目

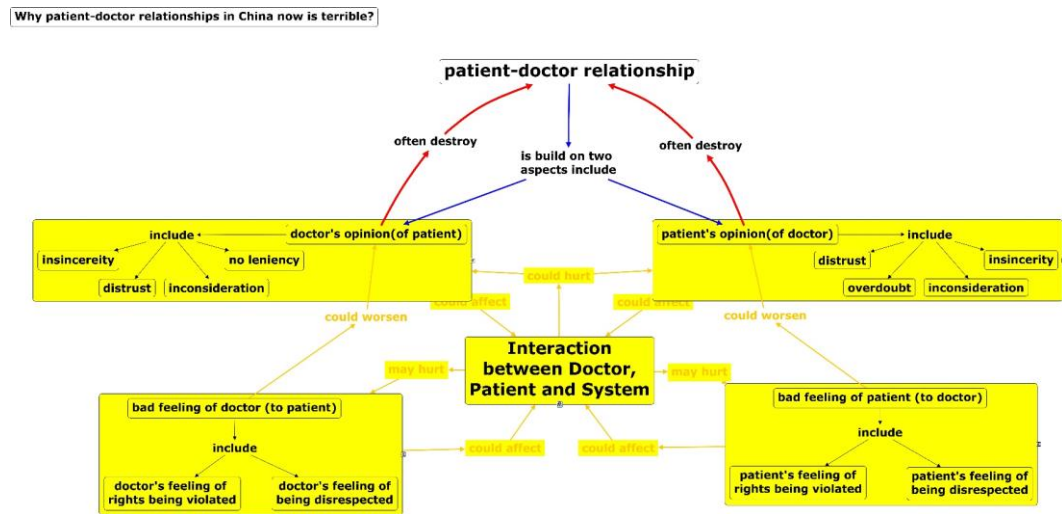




图 6: 前图的 submap

Why patient-doctor relationships in China now is terrible?

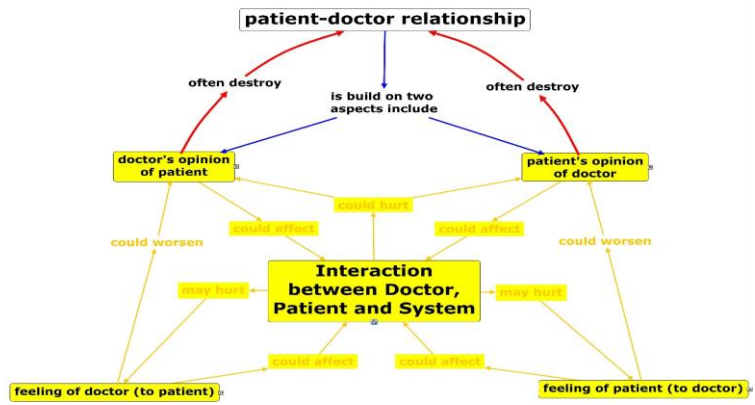


图 7: 图 5 的举例

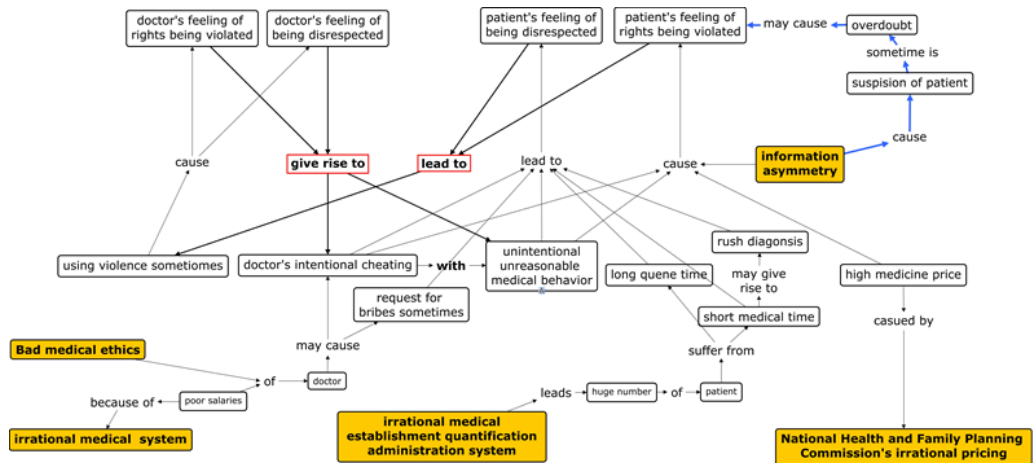
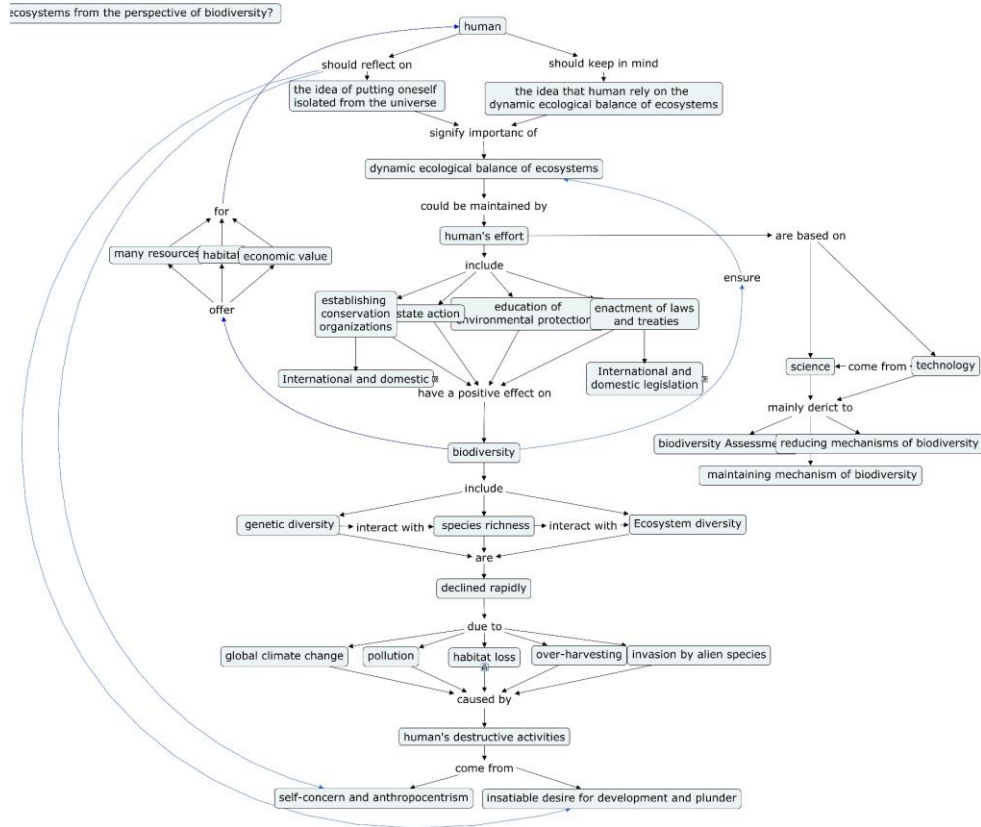


图 8: 第二模块 Cmap

问题: How can we protect these vulnerable ecosystems from the perspective of biodiversity?



---

## 读书报告-文字版（李爽）

我曾质问过：“不是所有有孩子的人都是合格的父母，同样，不是所有考下教师资格证的人都有资格做老师。所以，我特别佩服那些自以为是的父母和老师，是什么让你们拥有创造和影响其他人生的自信。”我承认我胆怯了，我的完美主义情结不允许我肆意对待“教师”——这一份足以改变其他人生的职业，或者它在我心里早已不只是职业，那是我的追求。

直到遇到吴金闪老师，直到读到《教的更少，学得更多》，我终于为自己坚持“完美主义”的执着找到了值得追随的教育学家和继续学习的抓手。也要感谢杨磊师姐在我迷茫不知道选哪一门方法课时，强烈推荐了“学会学习与思考”。

《教的更少，学的更多》中的诸多观点我都非常认同并且会以身躬行，在笔者小札之中主要记述一些自己的思考和读书启发。

我注意到在讲述“理解知识”时所举的乐器学习的例子，说明在时间上的一个顺序：熟记乐器的指法、关注而展现音乐的内容、即兴创作。这一时间线展示出了“理解知识”的内化过程。这让我不得不联系到西方哲学之中对于 **Knowing that**（事实之知）和 **Knowing how**（技能之知）的区分。很明显地，如果按照上述的理论，我们可以发现熟记乐器的指法部分我们可以划归到事实之知，而关注并展现音乐内容是属于技能之知。但是一直未被解决的是事实之知和技能之知的关系问题。因为 **Knowing that** 也可以看作 **Knowing that how to**，从而包含 **Knowing how**。但是关于需要的那“一定的练习量”指的肯定不是简单的 **that**，因为 **that** 可以表达为静态的事实现象，却的确无法表征为一个练习的过程或者动态的做。所以想到这里，我突然想问在书中提到的“理解知识”的“知识”

---

是指什么含义上的概念？突然想到在《教育的目的》中，怀特海所强调的学习的目的是“理解生活”。如果我们将《教的更少，学的更多》看作是它的辅助扩展，那么这里的知识是否等同于生活？在怀特海那里，知识不是教育的主题，生活才是。联系到最近的一个感悟：一个具有知识的人，不一定具有智慧；一个具有智慧的人，不一定品格高尚。所以我在想，对于学习的内容——知识，根据现实情况的确是教师在教学过程之中对于传授知识这一部分都过于重视考试结果，而忘记学生需要理解知识而不是死记硬背的知识。我的思考是因为我们应该穿过知识看到背后更重要的东西就是孩子们未来会成为怎样的人的问题。仅仅理解知识，这一层面已经可以纠正教学之中因为填鸭式灌输造成的诸多乱象。

那些能说出“你别问了，就这样记住”和“你不好好学习，就会被某个种族代替”之类的话的人，就应该从教育行业消失，他们不适合做“老师”。理解教育目的和端正教育理念真的比任何教师资格证都重要。前者是造成学生缺乏学习兴趣的罪魁祸首，后者则是伤害学生自我成长的始作俑者。受到吴老师启发后，我又听闻手机新闻之中推送了一条关于老师在数学选修课上无法引起学生的学习兴趣，所说的一番关于错误政治立场的话，违背社会主义核心价值观，被实名举报，而后这名老师被开除。我觉得错的不仅仅是政治立场方面，还有更严重的问题隐藏在背后，那就是关于教育目的、教育理念方面的扭曲。蔡元培说过“要有良好的社会，必先有良好的个人，要有良好的个人，就要先有良好的教育。”结合本书的核心观念就是“得自由教育”，我一直建议吴老师使用“成己之教”，那是因为在这方面王阳明也是有所探索的。“天下第一等事”的故事广为流传，少年王阳明问私塾先生，何为“天下第一等事”，先生回答说，“天下第一等事”

---

无非科举登第。但是王阳明反驳说，“天下第一等事”应为做圣贤。通过科举考试，考取功名很显然是一种通过学习知识，通过考试，取得好成绩；但是做圣贤却是一种“存在”方式的追求，一种生活方式的塑造。所以我认为“成己”和“得自由”是十分相关的。因为两者都是从“被决定的自由”想要转化成为“自由地决定”。所以，纵横古今，无论中外，关于教育的目的，都是关于人本身的存在发展，人的生活。“知识”只是我们处理自己与自己、自己与他人、自己与世界关系的参考材料，并不是重要的目的，它只是工具。它是方便我们更好成为自己，更好地得到自由的工具，而不是我们碾压其他种族的武器。在这种老师的引导方式下，会激发出一批激进盲目的爱国主义者，因为我国的立场一直都是大国立场，中华人民共和国在国际上坚持和平发展，并且一直为世界各国发展贡献着自己的一份力量。所以我认为无论是政治立场还是教育理念这位老师都是大错特错。

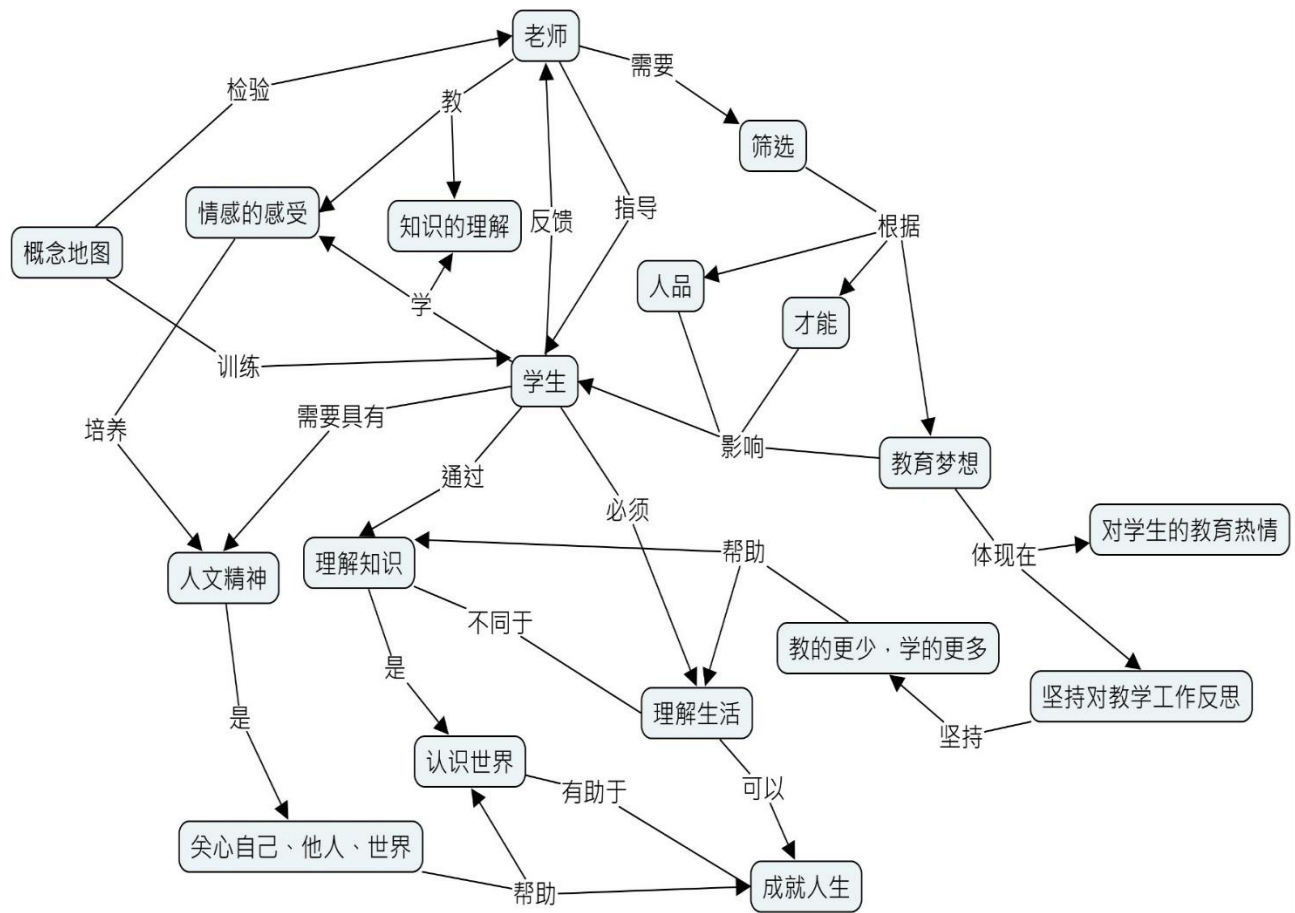
我很认同吴老师主张老师需要传授学生关于知识的理解和情感的感受。（这句话原话是只到“情感的”，这是遗漏字的疏忽，我就自动补充的一些自己的想法，添“感受”二字。）在课上，我们也一起讨论了关于“人文精神”等方面培养的复杂性。我认为，学生在情感活动方面的感知学习，也需要出色的老师进行引领。比如，我就观察到在当今中国的教育体制之中，班主任是一个和学生关系最为贴近的角色，而每个班级的学生性格会在一定程度上受到班主任的性格的影响。例如，班主任要求严格，雷厉风行，那么学生也会相对严格要求自己，做事情有目标；然而班主任相对松散自由，那么学生也会更加懈怠惫懒。真正的高师能人，从来都是在人格上打动学生的，所以我觉得当学生基础不理想，甚至是后进生心理不健全的情况下，老师要做的更好，才可以树立榜样。学高

---

为师，身正为范，众人皆知，父母是孩子的第一任老师，父母的行为举止影响孩子，同样适用于班主任，班主任对于一个班级的教育态度决定了孩子对于自己成长的塑造程度。如果老师对孩子草草了事，不谈认真，不尽责任，那么孩子只会用同样不尊重，不信任的态度来回馈你，而这时牺牲的便是孩子们可怜的“青春”。另外就是怀特海在《教育的目的》中也提到教育这件事是没有“享乐之路”的，所有的享乐都会通向邪恶。这和我教学工作中的感悟也是十分相符。

“遇到一只脚已经泥足深陷的孩子，你就要想，如果你和别人一样耐不住，那他另一只脚马上就要趟进浑水，但如果你坚持，一只手拉住他，两只手拉住他……他就可能爬上来。就算他执意堕落，那速度也会慢的多，我们就有时间，他就还有机会。”我现在依然这样认为。我不想把这件事简单概括为哪一种精神品质，因为它需要的是你不间断的自我监督和不停息的热情努力。在这一点上，吴老师身上的不懈的坚持与燃烧的热情同样感染着我们。

# 读书报告-Cmap 版 (李爽)



---

## 记一场“恶战”（李爽）

### 我 VS 学会学习与思考

关于选修“学会学习与思考”的缘起，有几个原因可以说明。首先，方法课是必修 2 学分，为了满足学分要求，我们要选择自己感兴趣、自己需要的方法课。其次，看到学会学习与思考这个名字，就和方法课本身的意义十分相符合，教会我们如何学习和思考，比起一些其他的方法课要有用很多，因为，对于学术硕士来说，学习和思考是我们绕不开的重点。最后，要感谢杨磊师姐的强烈推荐，在我们了解了课程简介之后，给我们确定选课的决心。

“学会学习与思考”一共有三个模块，模块一，主要是学习概念地图的使用方法，然后制作一张展示自己感兴趣的问题的解答的概念地图；模块二是吴金闪老师的科学板块，主要是选择一个自己感兴趣的 ted 演讲或者书籍，通过来给大家讲解 What（说了什么），How（怎么说的），Why（为什么这样说），Meaning（有什么意义）；模块三是通过“系联性思考”和“批判性思维”来展示学科大图景。

第一次开课，是吴金闪老师在台上阐述了关于课程教学的相关信息和概念地图的介绍。我们亲切地称这门课为 3D 立体“英语视听说”，从这个昵称就可以看出对语言是作要求的，要使用英语交流。这也是“学会学习与思考”的特点之一，除了吴金闪老师和可爱的助教们外，都是外教，所以可以捎带练习英语口语，这也是福利之一。说到福利，吴老师组织助教们在每次我们展示之后会奖励糖果，在每个模块学习结束之后和我们一起庆祝，吃披萨、开 party~~其中最让我出乎意料的是，吴老师在课上一再强调这门课需要大量时间做作业，如果不能坚持就选择放弃吧，而且有一定难度，只有真正想要突破自己、学到东西的人会坚持下去。接下来，无论是课堂上，还是在微信群组里都再三说明了课程的难度，试图劝退一波人.....别具一格，给我留下了深刻印象，这个头发卷卷、身材胖胖的老师，充满自信地用英语指点着我们这些满脸蒙逼的学生，不仅酷酷的，最重要是演讲有热情，活力满满！就是这样，我们在思忖语言困难和吴老师的劝退风云之后，顽强的留了下来，因为我想要挑战自己，并且我真的很想学会学习与思考，我对于自己中学时期的数学和



---

物理学习能力低下的情况很遗憾，我想了解关于理科方面的学习能力培养和思考方式是什么样的，更渴望老师提到的“系联性思考”和“批判性思维”可以在我今后的学术研究路上，为我提供源源不断的启发和能量！

### 我 VS 概念地图

与概念地图的初次相遇是在吴老师展示课程介绍时，我注意到这和我之前看到的一些思维导图不太相同，虽然都是强调将头脑中的思路和思考一一安排从而整理出来，让人一眼可以看出自己的思维图。但是明显的是，概念地图的概念箭头是相互连接的部分更多，而且每个概念的相对短小精悍。可不得不说的，第一次见面，密密麻麻还是着实让人紧张，因为不知道在阅读第一级概念之后，应该从哪里继续阅读，但是老师在前面作解释是起到了引领和补充的作用。

之后，在第一模块时，我们 2-3 人组成小组，学会使用概念地图并且展示小组制作的关于一个感兴趣问题的解答。我和李转亭同学成为了第 5 组，并且我们选取了一个彼此都感兴趣的话题：网恋，之后我们决定问题是“Why are shy people willing to develop internet close relationship”。在这个解答并且制作的过程之中，我们遇到大大小小诸多困难。比如，一上来阻碍我们的思维方式竟然是中国人惯性思维方式：做铺垫。如果你想要阐释一个问题，不可避免的是将目前的研究成果和一些概念的含义进行清楚地说明，为你之后提出的答案做一下铺垫，但是这个概念地图却是拒绝这样思维方式的展现的。因为我们要制作的是一个问题的解答环节，那么距离关键词（问题对象）最接近的应该是最重要的，那必然就是问题的答案部分。这是给我们的第一次冲击，原来我们做的是一张需要展示给别人并且可以使人利用最简单看一张图的方式得到这个问题的答案。但是之前我们困守的表达思路方式会接近一个流程图，一张展示我们为什么如此作答的图。就这样我们在阅读了很多论文之后，整理思路，从一个接地气的角度入手，不断地询问自己关于这个问题的原因以及意义是什么，然后我们才切中要害找到了回答问题的第一级关键词。这一次思想上的转变，让我们第一张图作废，却给我一个大大的启发，以后教学过程可以使用这个地图来呈现学科图景（这是吴老师的专业词汇，我之前把这称作框架，也就是要见木更要见林。）并且我还一直我夜不能寐，终于睡着还做了一个可怕的梦，梦里我通过不断地推理之后，找到了一起连环谋杀案的凶手。

---

第二张图制作完成之后，我们做了一次小小的展示，特别感谢执教的老师、可爱的助教们以及一起学习的同学们，因为他们认真地给我们寻找问题、梳理思路，提供了很多有价值的参考意见。这一次，我们多了很多和关键词或者问题关系不密切的概念，这些概念对于问题本身意义不大，而且造成干扰，让人找不到回答的重点。而且，对于概念地图最大的一个优秀之处在于“系联性思考”的展现，每一个出现在图上的概念都是必要的并且和其他概念之间有着等你发现的关系，这些纷杂的概念因为彼此之间的关系而紧密相连，构成回答问题的解答思路。就这样我们失去了第二张图，但是我以看得见的进步程度在不断地改善着自己的概念地图。期间，另一位和我们相同专业的同学和老师展开的一番讨论，关于概念地图是否适用于展现所有研究领域。一方面，我的同学认为这种直接的思路，没办法展现人文学科纷繁的复杂概念关系，因为每一个关于人、关于社会的问题，需要考虑的方面太多了，而且不能如此武断地确定概念与概念之间的关系，因为我们无法确定，无法证明这一个原因就是最重要的构成因素，而其他众多原因无处安放。另一方面，概念地图的呈现就是一张图，那么这张图就需要尽量简单清楚才有利于人理解和阅读，但是面对复杂的社会问题，这张图能否完美呈现解答呢？这是值得怀疑的。这是一次有意义的探讨，因为他提出了我之前的困惑，但是经过几天的思考，我已经渐渐懂得了概念地图的妙处。第一个问题，概念地图可以解释看起来复杂错综的人文学科的问题，因为答案是明确并且可证伪的，那么对于这些答案的解释和勾连着的关系，我们可以通过几张图来分部分进行解答。重要的是，你找到一个原因就要一路考察下去，证明这个原因就是问题的答案，而不要一直停留在分方面、顾及要全面而没有下面深入解决问题的过程。还有一点就是，我们永远要保证自己使用的概念是解答问题的答案就好，我们提供的答案能否直接对应问题解决是一回事，其他的答案存不存在是另外一回事。第二个问题，也由此解决，因为没人要求你只能展出一张图而不能是一个有很多门的城堡地图。

在我们删减概念，再次梳理思路之后，不断确定自己的问题和答案是否对应之时，又出现了一个语言困难，因为我们的母语不是英语，而且自己的水平的确有限，在使用关系词汇时候难免地不地道，不能准确传达我们的意思，这方面多亏了外教的帮助，他非常有耐心地与我们讨论概念地图之中关系的细节，然后逐步确定我们

---

的意思，帮我们选择了更适合的词语。另外，感谢徐群霞师姐对我们制作概念地图的指导，她一直强调多多查询资料来补充自己的思路，不要局限在自己的小思想上，不然没有创新性；还要感谢一位师兄，他直接简洁的提问每次都会击中我们制作的概念地图的问题所在，给我们提出了很多有意义、值得思考和改正的问题。就这样，我们制作了第三张概念地图，作了简要展示之后，又出现了一个困难，那就是组织问题，当你展现的答案可以说服你的读者，但是阅读地图时候的顺序问题，也就是概念之间的组织安排又成为了重点。

如此一来，我和李转亭决定打破之前的思路，我们一起分别做一张自己思考组织的地图，也就是第四张地图。这次我们考虑到与问题关系紧密度、概念间关系的安排以及读者阅读顺序等方面，再一次比较的权衡之后，做了我们的第五张图，还给我们的概念地图添加了背景和主题。整个画面饱满生动，得到了同学们的一致好评，这一次，李转亭应要求在台上展示，我在下面给她补充，大家提出问题我们可以给出一些解答。惊喜地发现，比起之前的几张图，大家这一次都觉得解决了问题，疑惑基本没有。我每一次改进都会问老师一个问题：“Is it much better?”令我们欣慰的是，老师每次的回应都是：“Yes!”就这样我们提交了我们的作品，而且很满足自己的进步。

### 我 VS 李转亭

学会学习与思考除了带给我思维方式的改变和教育思想的完善，还让我收获了一份真挚的友情。不得不说，因为这一场“恶战”，我和我的战友同志才有机会一起通力合作，攻克一个又一个难关，最后赢得了战胜我们自己的丰硕成果。在这里我要做总结的是，对我来说处理人际关系的进步。因为我平时很喜欢表达，那就往往错过一些其他人的有趣思想，在倾听这方面做得不太合格。但是，在第一模块时候要求的是小组合作制作一张概念地图。也就是说，这张地图必须是我们两个人都意见一致的图，传达着我们两个人的思想，所以倾听李转亭的声音变得尤为重要。我要不断的理解李转亭，并且结合自己的想法作出回应。而且，这一次制作是每天都在进行的，无数次的讨论，换来今天的一张比较完善的概念地图，这就要求我不只是倾听、反馈，还有保持比较正面的交流情绪，感染我的队友和我一起并肩作战，不能随便展现出负能量、泄气、懒惰等等，因为这是对于合作关系的一种伤害。同

---

时，我们还会在每天制作过后或者回宿舍的路上，相互分享自己的收获和反思，那段日子每天晚上坚持上课，不断地突破自己真的让我难以忘记，和李转亭在一起交谈分享的时光也是分外宝贵，那些时间记录着我们彼此的成长。就因为学会学习与思考，我们频繁交换意见，还要在遇到困难时相互扶持，我对她的了解也逐步加深，我突然发现了打开住在我对铺的姑娘心扉的方法，那就是倾听。我可以清楚地感受到每次李转亭在表达完自己的想法或者观点之后的满足感，她很开心。之后我们促膝长谈，她也说一直以来，担心没人听她说话，她有时候说的少有部分原因在于她考虑的听众的感觉比较多。有些同学因为这门课程收获了知识和新的进步，有些同学甚至收获了爱情，而我有幸在学习这门课程过程中，收获了这份弥足珍贵的友情。

### 我 VS 我的惰性思想

在选修学会学习与思考这门课之前，我从没怀疑过自己对于孔子“仁”学思想的理解。但是就在一天晚上，我问了自己一个问题：“仁”是什么？能不能画一张概念地图，我一下子慌了，才发现这也是一个需要一步步整理和重新解读的概念。就像《教的更少，学的更多》之中一位同学的心得对于“自以为是”的审视，我是联系到自己的研究学科之后，发现了这个严重的事实，那就是我们对于自己自以为很熟悉的概念，也是一个模棱两可，不清晰不明确的印象。这会造成很严重的后果，一个对于自己学科基础都不清不楚的人，还能不能对于学科建设和发展做出有效的贡献，答案一定是否定的。除此之外，在思维方式上，好像我已经习惯于一种所谓“文科”的考试思维，比如在回答历史试卷上关于某一个事件的意义时候，那就需要摆出：经济、文化、社会、政治、对下一个事件的影响等等，总结分析出多方面的影响，而没有一条是深入之后理解了的。这种思维方式，就很容易生产“惰性知识”，因为你会发现这一类知识无法活跃起来和其他事物产生联系，只能停留在解答试卷上的试题，没有任何解决问题的实际意义。这个给予我做学问的一个指引，那就是我们应该坚持住一个关键的贯彻下去，然后用一条去打败其他的观点，只要你的观点思考的足够深入就一定可以做到。因为一直防守是没有作用的，不如你一直抓住自己的利器攻击下去。我觉得自己僵化的思维还体现在讨论问题的态度，我一直强调人与人之间对话的方式要注意，比如你应该先点出别人的优点，然后再委婉指出缺点，但是现在看来对于科学研究的讨论就是需要直接的指出问题，面对面地进行辩论来

---

讨论出答案。只有可以接受别人指出自己缺点的人心胸更加宽广，同时也是对于自己的批判思维发展的一种支持，因为同时你在收受别人的批评之时，也会促进自己直接批评他人，更有效地讨论问题。

所以，通过努力和反思，在模块二和模块三之中，我也有长足的进步。首先在吴金闪老师的帮助下成功扒皮，因为在第一模块之中已经发现的问题有一次出现，我总是想考虑的全面而忘记把事情说清楚，不能准确找到重点，老师提醒我这一点并且要求我重新做。在新的展示之中，我的思路基本清楚，通过梳理思路和分析抓到作者表达的重点。其次，在模块三中，我突破了吴金闪老师的概念图，绘制出来有自己想法的概念地图，因为我在阅读《教育的目的》和老师的概念地图之中发现，老师在“满脑子偏见”这一部分提的较少，而我由于自己学科的特点首先就想到人与人之间的关系问题，而进一步提出新的有效概念“人文精神”，在老师的质问之后，我把它解释为“这是一种普遍的关怀，主要是体现人关心自己、关系他人、关系这个世界。”基本符合说的清楚明白，从而自己又一次加深了对于“自己使用的每个概念都必须清楚明白”的认识。

### 我 VS 吴老师

吴金闪老师是系统科学学院的一位物理学家，一直坚持教育追求。他在这次学会学习和思考的课堂是给予我很多新的思考和启发。在第一次课上，他一直反复提醒我们可以随时打断他，虽然没有几个人出来打断他。我当时还没有拜读《教的更少，学的更多》，即便对于老师的开发态度十分欣赏，感觉老师十分亲切和自信，但是却知其然而不知其所以然。之后读了《教育的目的》和吴老师的大作之后，愈发理解了老师的良苦用心。我认为随时打断老师的这种情况，对于讲台上的老师是一种意料之外，能够接受这种形式的老师也必然是博览群书，学富五车，所以与吴老师说的只有对于某一专门知识学习的程度臻于佳境的人，想要投身教育事业，那才是满足教师素质需要的。这一点我也是十分认同和推崇，对比现在中国的教育现状，教师素质参差不齐，教育资源平等化趋势等等，都值得反思和改进，但也许这一切的进步都需要时间。

难得的是老师解答了我的困惑之一：为什么我在中学时期的数学和物理学习能力低。成绩一直不理想？老师说：“在理解到物理是在做什么，又会算数的时候，

---

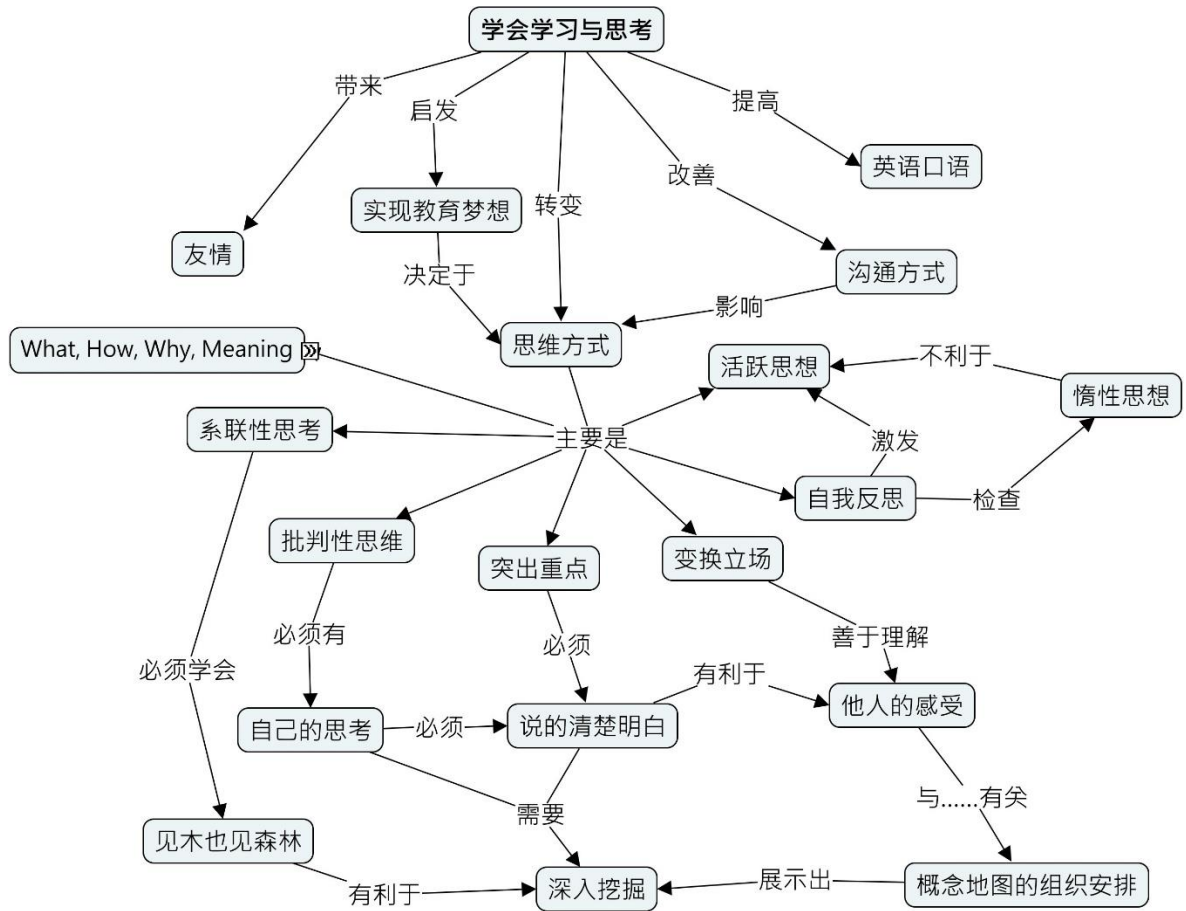
物理一定可以学好。”从小关于数学的理解错误了，导致以后算数很困难。为什么我的几何题目做的比代数好？为什么我喜欢看推理悬疑剧却做不好数学、物理题~~吴金闪老师告诉我可能是我比较擅长逻辑推理而不擅长计算。

不仅如此，打动我的除了老师闪闪发光的智慧，更是他治学态度，为人师表的坚持和热情。还记得最后一节课后，我、李转亭和吴老师同行，老师一再帮我们反思中国哲学现在的困境和矛盾，他指出了哲学思维方式的弊端（没有框架思维，只有零散的认识，需要建立一个清楚明白的架构。）和中哲的尴尬境地，让我和李转亭深思之后开垦出大片的思想领地和新的方向。吴老师指导我们：凡是说出来的一定要清楚明白。但可贵的是，老师本来已经乘车回家去，一会儿老师返程回来继续保持热情叮嘱我们，如果已经别无他法，死马当活马医，你们可以尝试用概念地图来绘制出中国哲学的大图景，从而可能会得到新的发展和启发。老师对于教育事业的热情就在我的身边燃烧着，近在咫尺。他一直关心他的学生，爱着他的学生，不放弃每一次和学生沟通和给予帮助的机会，这让我心中的敬佩之情油然而生。

对于教育事业的追求，我一直也在坚持和探索，我真的很感动于吴老师做的一切，始于气场，忠于智慧，陷于情怀~~所以我更希望自己有机会可以像他一样，扎扎实实把自己的教育理解坚持到底，并且发扬光大。我希望自己可以做到，但是现在最重要的是紧紧追随老师的脚步！

以上就是我的课程总结，这是我与自我的一场“恶战”，于天气无关，于人际无瓜葛，最终我战胜了自己，赢得了胜利！再次感恩这场“恶战”，感恩战场上的恩师、助教、战友、同学.....

## 课程总结-Cmap 版 (李爽)



---

## 读书报告-文字版（龙宇航）

《教的更少，学得更多——概念地图学习与教学方法》这本书主要讲了学生该如何学以及老师该如何教的问题，我关于这本书的读书笔记主要从学生该如何学进行总结。

本书中提到了学习并不是一个盲目的过程，无联系的海量知识点在当今社会中的重要性已经大大降低，那么现如今的学习是需要有选择地学习并且以一种深入的而非机械记忆式的方法学习。那么在学习的过程中，就涉及到两大部分，一个是需要知道学什么，第二个是需要知道该怎么学。

在学什么部分，我们可以向外借鉴他人的经验（并非本书重点，然而也很重要），向内需要对自己有足够的了解以及对所学内容的大图景的把握。本书中关于大图景的解释我觉得很生动，吴老师把大图景比喻成地图。在根据地图找路时，我们需要首先找到重要的地标性的建筑或者标记物，而其中弯弯绕绕的小路我们是可以先不去计较的。那么学科的大图景也是类似的，在学习某一学科时，需要常常跳出细节来把握这个学科的研究对象、研究问题以及研究方法等重要概念。根据这些重要概念来形成大树的主干，其他的一些细节内容作为枝叶，这样所形成的便是自己关于某一学科的概念地图。而这个概念地图并不是永恒的固定不动的，需要根据自己的学习不断更新，把学习到的新的知识找到它在这个概念地图中的位置。

在怎么学方面，我们需要做理解型学习和系统联系性思考。那么下面就要回答的问题是该如何进行这样的学习呢？吴老师在本书中提出了 4 个重要的方面，就是需要实时关注 what, how, why, meaningful。具体来讲当我们接受到一个



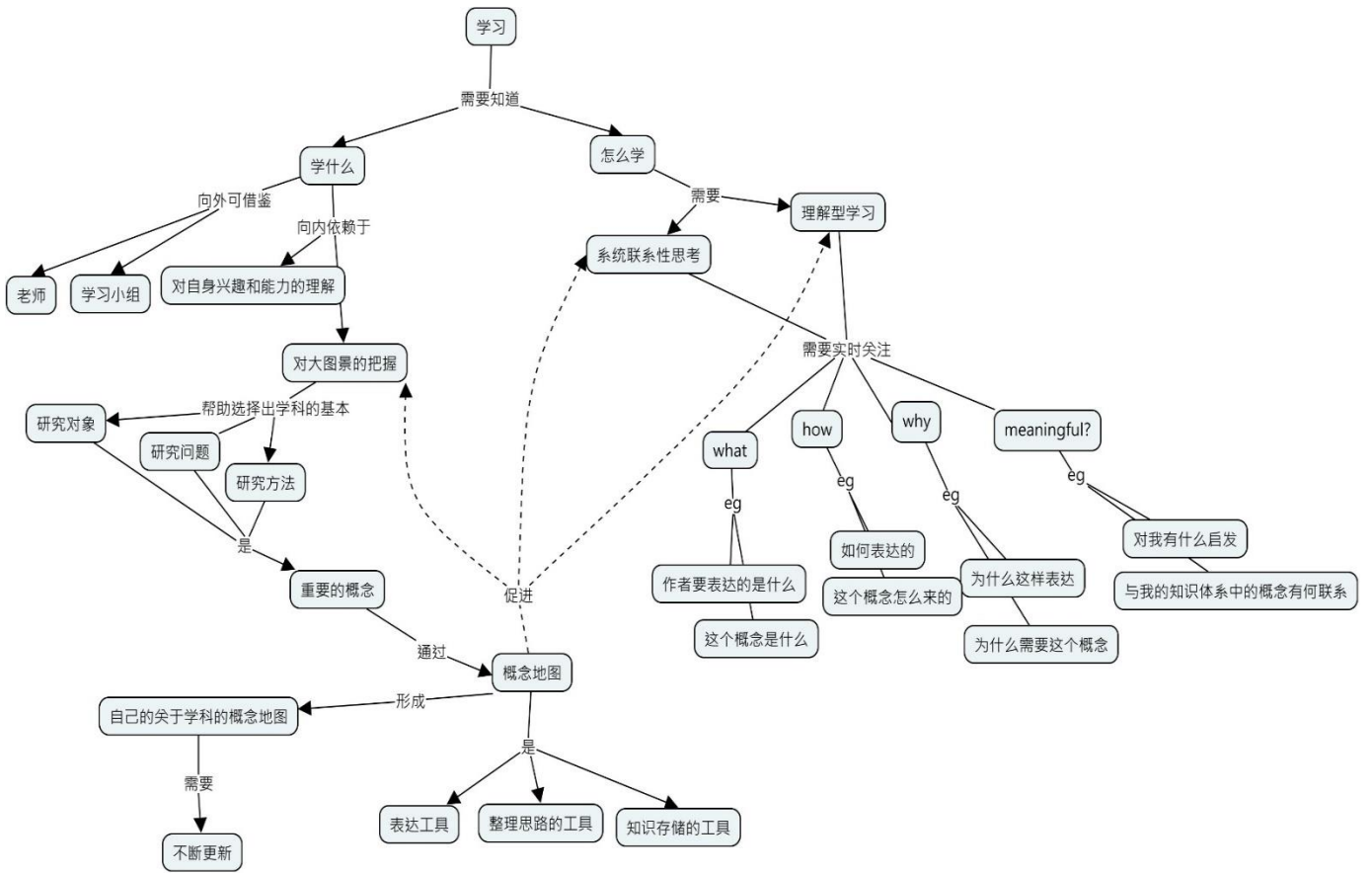
---

知识时，我们需要搞清楚它是什么，就需要问作者想要说什么、这个概念是什么等问题；需要知道作者是如何通过例子细节进行表达的、是怎么的来这个概念的；需要知道作者为什么这样表达、为什么需要这个概念；除此之外，我们还需要考虑这个知识与我的联系，它对我有什么启发、它与我知识体系中的内容有何关联等。可见，系统联系性思考及理解型学习需要我们不断地问问题，需要我们不只满足知识或结论本身，更需要去探讨得出这样结论的过程、对我有什么启发等问题。这种不断地提问应该也就是吴老师书中所说的“多想、随便想、不限制地想”。

最后，我这里面提到本书的主角：概念地图。概念地图可以作为表达工具、知识存储工具和整理思路的工具。概念地图是一种表达工具，在形成关于一定的知识结构后，可以将其用概念地图进行展示。在日后学到新的内容时，将它归纳于这张概念地图中，给它找到自己的位置，这时概念地图可以作为知识存储的工具。在思维混乱时，概念地图需要你概念明确的写出来，并且强迫你去做概念之间的联系，这种把内隐的过程变成可以表达出来的过程，其实就是整理思路的过程。可见概念地图可以促进对大图景的把握、系统联系性思考及理解性思考，具有十分重要的作用。因此，我认为这本书从学生的角度来看是探讨了如何以概念地图为工具来教会大家做更加深入的学习。

总之，在上完这门课后再仔细读这本书的时候，会突然间明白很多内容，在这里感谢吴老师的作品。

# 读书报告-Cmap版（龙宇航）



---

## 课程总结-文字版（龙宇航）

当时选这门课的时候，我其实是被这门课的名称吸引了。《学会学习与思考》，听起来是个会有收获很大的课，然而我其实蛮好奇的到底该怎么样让学生学会学习与思考。后来我自己查了一些资料，知道这门课主要教如何使用概念地图，那时误以为概念地图就是树状图，对吴老师也不甚了解，所以当时我对这门课的好奇是大于期待的。然而现在，当我去回头再去看过过去的一个月时，我能够明确的看到自己的成长。下面我要介绍下我在这门课中的学习经历和感悟。

第一个模块主要是学习该如何使用概念地图，而我在这个模块中学到的不只是技术层面的内容。在选题的时候，我们组（吴惠玲、王启萍及我）选择了“人为什么倾向于模仿他人”这个问题。至于该从哪里阐述这个问题，我建议我们组直接参考文献，我找到一篇文献并分享给我们小组一起看。在这过程中，我们其实做的是把那篇文献里的相关部分用树状图（并非概念地图）表示了出来，并没有加入自己对这个问题额外的思考，也没有对概念进行联系。第一次报告后，在听到老师对我们组的建议后我就感觉我的思路有点问题，但是我当时的感受仅在于意识到概念之间缺少联系。后来我们进行第二次尝试时，我们把大家想到的原因全部都作为概念放在图中，然后再对概念进行联系。在这个过程中我意识到了我更严重的一个问题，就是我的思维严重僵化。我不敢做出自己的猜测，害怕自己的说法是错误的，我总是局限于文献本身。我在这之前误以为我的这种行为是严谨的表现，但是当这一个月课程下来后，我发现我之前老是害怕犯错，导致我总是思维固化并且没有想到去把具体的事情推广到一般。在第二次尝试时，我同样意识到我的团队合作能力是缺乏的，但是该如何去增强这项能力我还没有找到合适的方法，需要我继续寻找。第三次尝试相对来讲就简单很多，我们改变了一些逻辑顺序并且增加了一些联系使其更加便于理解。

第二个模块是科学模块。第一次展示我选择的话题是“A new way to explain explanation”，说实话，由于我目前知识水平、研究经验的欠缺，这个话题对我来讲有点困难，导致我对这个问题的理解不够深刻。这个话题我个人认为它想要探讨的是我们该怎样评价一个理论是好的，我查了一些关于这个话题的资料，发现这个

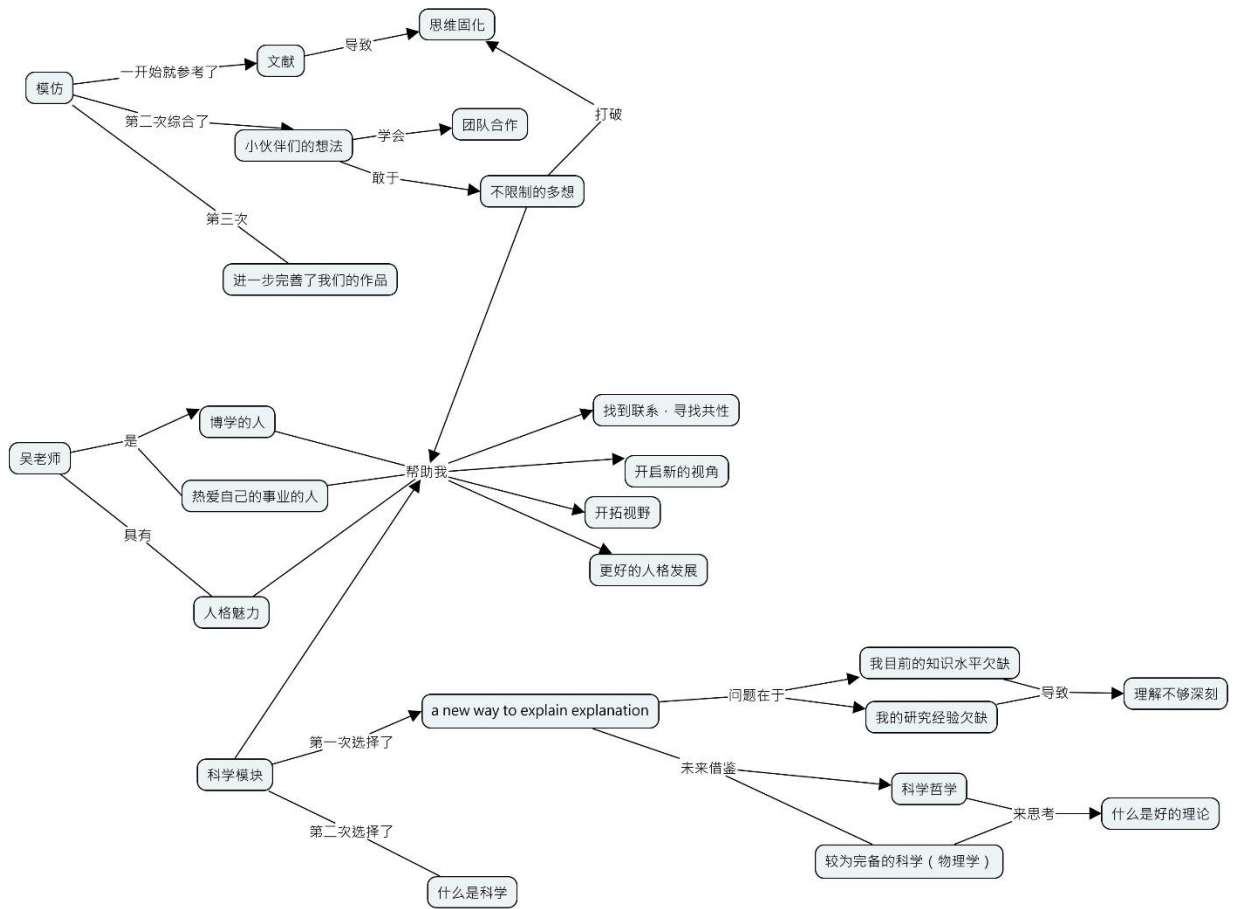
---

话题其实是属于科学哲学的话题，我当时觉得在短短 1 周的时间就要完成对这个话题有深入的了解是有困难的。但是在短时间的调研，我发现我对这个话题是很感兴趣的，我打算在未来好好的思考下这个问题，主要是借鉴下科学哲学相关内容以及物理学发展的轨迹（物理学作为一个发展非常完备的科学，其中是值得很多其他学科借鉴的）来进行理解。由于时间原因，第二次展示的时候我的话题变为“什么是科学”，其实在这之前，我并没有仔细思考到底什么是科学，通过使用概念地图，我渐渐的发现了我心中科学的模样或者说科学的一个侧面。当然，我认为我心中的科学是会随着我的认识的不断提高而发生一定程度的变化的。

在整个一个月的学习中，吴老师给了我很多的启发。金闪老师不经意的几句话有的时候会让我有种醍醐灌顶的感觉，比如“我会说一个东西是科学的，但是从来不会说某个东西是对的”，这句话点醒了我沉睡中在我心中科学的模样；老师的博学也对我产生了很大的影响，我在听金闪老师对某件事发表见解时，常会反思自己只关注自己眼前的一亩三分地，实在是局限的很，上完这门课之后我对好多有的没的都很感兴趣，现在没事看看量子力学的科普类知识、没事听听哲学史科学史也觉得蛮有趣。吴老师对他所作的事业的巨大热情再加上他的人格魅力及博学，这些东西让我在学会学习本课程的核心内容（指学会思考这件事，具体内容见“读书笔记”）之外同时收获了其他的关于个人发展更加深层次的认识。

最后，感谢吴老师以及我在这门课种遇到的小伙伴们，我从你们每一个人身上都看到了值得我学习的一面。

## 课程总结-Cmap 版（龙宇航）



---

## 读书报告-文字版（史之辰）

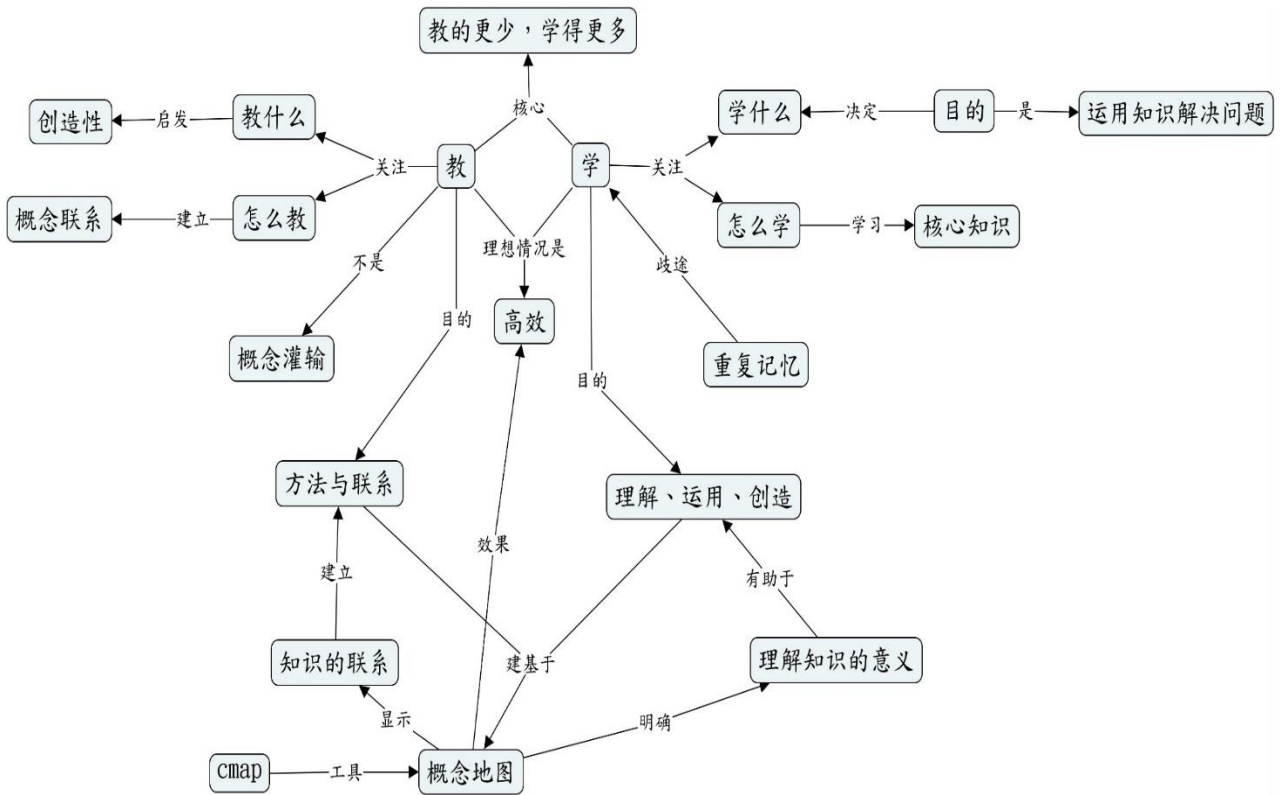
这本书的核心论点在教与学这两个很大的问题上，由此延伸出教什么，怎么教，学什么，怎么学这四个关键。比较能达成共识的首先就是教不应该是知识的灌输，不能只教概念是什么，学不是背诵记忆，不是重复知识。

那么教的到底是什么，学的到底是什么就变成了一个很多样回答的话题。教其实教的是知识的意义与作用是什么以及如何学习知识的方法，而学学的是知识的运用以及知识的核心。也就是说，教是建立在学科大图景以及知识与生活联系基础上的教，需要站在一个很高的角度统领地教，是一种俯视的感觉，学是在理解了知识的意义之后去学习它进而使用它并由此创造新的东西出来。这种教什么和学什么同时都需要完整的概念地图的帮助。

而怎么教怎么学也是如此，同样需要概念地图的帮助，去帮助建立批判性思维与系联性思考。在教具体知识前先教会知识的意义是什么，有助于知识学习方法的获取，也更容易引发兴趣提高效率；理解概念与概念之间的联系就是理解知识与知识、知识与生活的联系，这样就能明白知识所处的位置更好地理解知识的意义与作用。如何运用它并创造新的东西就会变得自然许多。

所以，无论是教还是学，都需要一个完整的系统——一个建基于学科大图景下的概念地图网络。决定问题的关键是学习的目的是什么，知识的复制电脑即可完成，人所做的应该是理解、运用、创造。如果不能高屋建瓴地去观察问题，那一切都无从谈起。

## 读书报告-Cmap 版（史之辰）



---

## 课程总结-文字版（史之辰）

起初我基本无法理解课程的内容与目的。初始感触是从第一阶段的小组话题中来。当时问题设置为“为什么人们愿意去观赏悲剧？”这一问题的核心概念是悲剧。基于专业所学，悲剧的功能及作用我们比较清楚，但是功能作用不能直接回答问题“为什么”。所以开始逐渐理解了要回答悲剧如何去影响人，为什么悲剧具有这样的功能。接下来就来到了问题“什么是悲剧”。当时思路是划分悲剧类型，但后来才理解类型上的东西是悲剧特征的分类，是比较外在的东西，没有回答悲剧的本质是什么。此阶段结束时对提问“**What**”有了一定的感觉。

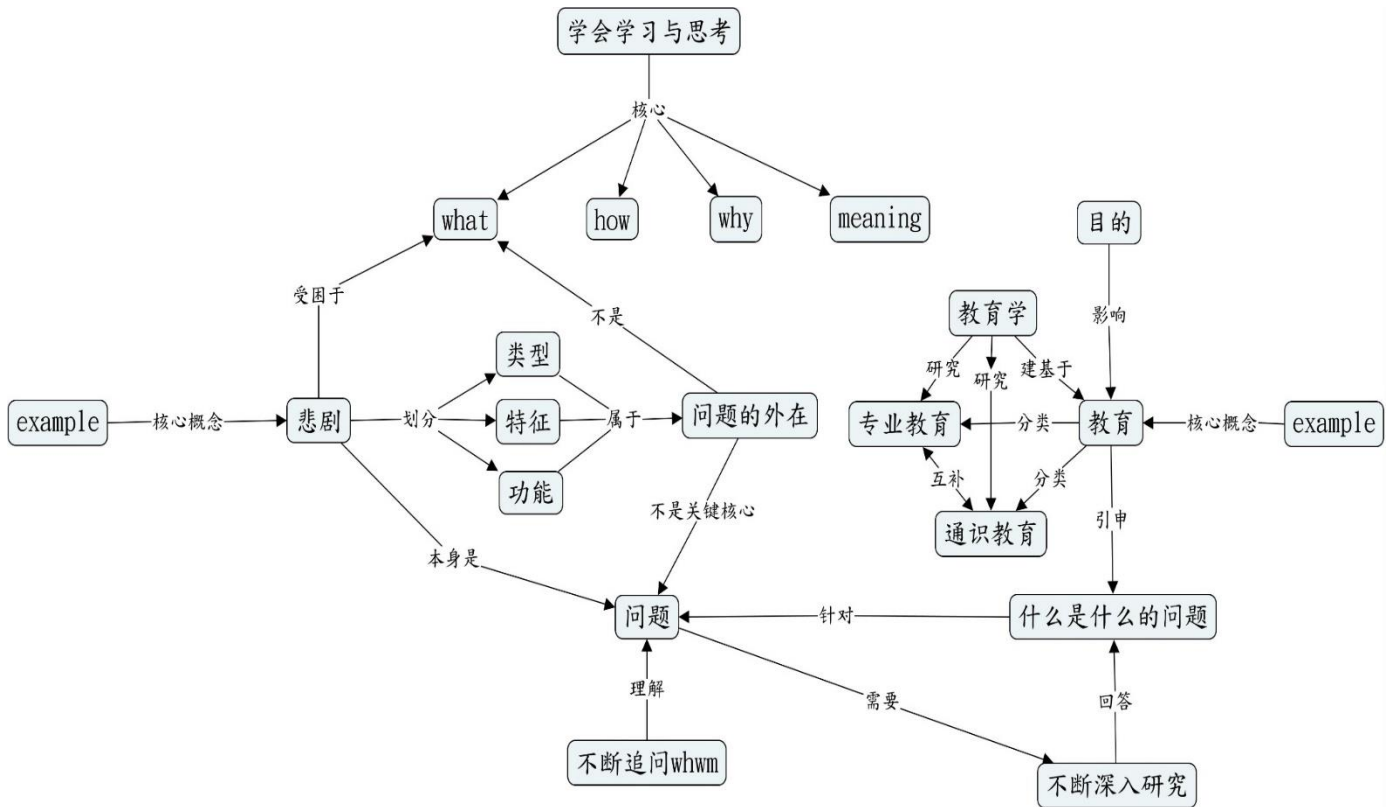
在第二个阶段我的选题是由通识教育到教育，这一阶段问题的关键变为了概念之间的联系是什么。在大致理清了通识教育这一概念和具体操作方法之后，如何延展至教育及学科本质成为了一个大问题。换句话说，“教育”、“教育学”、“通识教育”、“专业教育”这四个概念混淆在了一起。如何建构它们之间的联系是理清思路的关键。建立联系的基础是充分了解，深入地研究，而我对于教育学这门学科的不理解直接导致了后边的关系混乱。这一阶段我的最大收获就是当要了解一个问题的时候必须要进行一定深度的研究。

通过这两个阶段，大致感受到了研究问题时不断追问“**WHWM**”的作用，这样有助于不断地深入理解与建构事物的联系,更容易搞清楚“**什么是什么**”。

而接触 **cmap** 这个软件，发现了这个软件可以很有效地帮助我建立概念之间的联系，而这个软件连接词无法省略这一特点，充分逼迫我真正思考两个概念之间的关系到底是什么，而不是简单模糊的“**相关**”。这也是这节课带给我的一大收获。



## 课程总结-Cmap 版（史之辰）



---

## 课程总结-文字版（王春风）

在吴老师的鼓励下，已经 15 年没有进教室的我走进了学会学习和思考的课堂。最开始对全英文授课，特别怕自己听不懂，有些担心，吴老师和助教给了我很大的帮助。第一阶段是学习建立概念图，我和同伴选了人为什么会痛苦的主题，第一周在助教老师的帮助下，初步做了概念图，展示时吴老师提出了我们存在的最大问题是：没有回答我们自己提出的问题，就是人为什么会痛苦，而只是反复强调痛苦是由于诠释引起的。第二周我们查阅了文献，梳理了思路，回归到我们应该直面回答的问题就是人痛苦的原因是什么，第二周的概念图比第一周的在思路清晰了很多。这两周课上我也更加体会深入思考的重要性，每天晚上上完课，我都会自己回忆以前引起自己痛苦的事情，思考痛苦的根源是什么，希望自己能从痛苦的经历中吸取经验，并在自己将来遇到类似的事情时能够选择更好的方式去处理，这是对自己心境的成长。在这两周中也感谢我的同伴，我们互相鼓励，互相交流沟通，让我体会到合作的重要。最后尽管不够好也是我们共同努力的结果，初步学会做概念地图，如何建立核心概念，如何建立起概念之间的联系。

第二阶段的课程是关于科学教育主题。第三周是看一本书或者一段演讲后做概念图并找到和教育的关系。我选择了日本建筑师 Takaharu Tezuka 的 TED 演讲你所见过最好的幼儿园。我虽然能把演讲者的主要思想能用概念图展示出来，也能提出建筑师最该关心的问题是什么，但是没有深入分析和教育之间的关系。第四周准备上一堂课，我选了狭义相对论动尺收缩的这段内容。由于对狭义相对论整体把握的不好，讲课时还是更注重知识的讲解，没有把概念放在学科大

---

图景中去考虑，还是自己对专业知识的学习不透彻，自己都不清楚怎么能把别人讲清楚呢。这一阶段也听了其他同学的讲课，通过小组同学讨论，在交流中大家的问题会越来越清晰。

通过这一个月的学习，首先学会了利用概念图去学习，如何建立核心概念和概念之间的联系，系联性思考和批判性思维。在学科知识上一定要学透，建立起学科大图景，知道每个具体概念在大图景中的地位和作用，建立概念之间的联系，真正在头脑中建立起概念地图。学会了今后遇到问题，多问自己这个问题是什么，怎么回事，为什么会这样，对自己的意义是什么，学会用理性思考问题，寻找解决方案，不是盲目的不加分析和思考的只从自己的角度处理问题。通过这一个月的课程，我收获很大，感谢吴老师，助教，和一起学习的小伙伴们!

---

## 读书报告-文字版（王启萍）

《学得更多，教得更少》是我上完课后才开始看的，虽然里面有的东西在闪闪老师上课时我已经领会了，但是再看这本书时依然有不少收获，比如，集邮式学习和理解式学习的差别，掌握一个概念包括概念形成和概念同化等等。

在上这门课和看这本书之前，我脑子里自然而然地认为老师教什么我就学什么，老师教的东西一定是重要的，可我从来没想到老师为什么会教这些知识，或许老师自己都弄不清为什么要教这些知识——仅仅只是因为教材上有。当我上了研究生之后，我心中开始疑惑于老师为什么要讲某些知识，因为我觉得那些知识真的很无聊。上了闪闪老师的课后，我才意识到学习的目的是为了理解知识，教学的目的是教会学习，二者都不是仅仅为了收集知识。

非常惭愧的是，虽然上研究生马上满一年了，但是我依然无法回答语言学的学科大图景问题，我依然回答不全语言学的基本问题有哪些，语言学的典型思维方式是什么，典型计算分析方法是什么，以及和现实的关系。如果不明白这些关键问题，我是学不好语言学的，那又何谈学科感情呢？就算有，也不会长久吧？

这固然和我平时没有养成系联性思考、没有学会内化知识有很大关系，但是同时我也在想，这和我经历过的历任老师的教学方式和教学思想也有关吧，毕竟我几乎没有碰到过像闪闪老师这样的老师，倒是遇到过把某部分知识讲得特别精彩的老师，但是很少高屋建瓴，从整个知识系统出发来讲课的老师，自然也就没有教我学会理解学习这样的学习方式了。同时，这会不会和学科本身的构建的完善程度有关系呢？毕竟语言学是一个派系林立的学科，并没有统一，

---

目前比较显赫的门派有生成语法学派、功能学派、认知学派、形式学派等等，生成学派内部还算统一，有一套还算完整且不断完善的规则系统，但是其他学派内部根本没有统一，连术语都没有统一，乱七八糟，谁都不服谁。

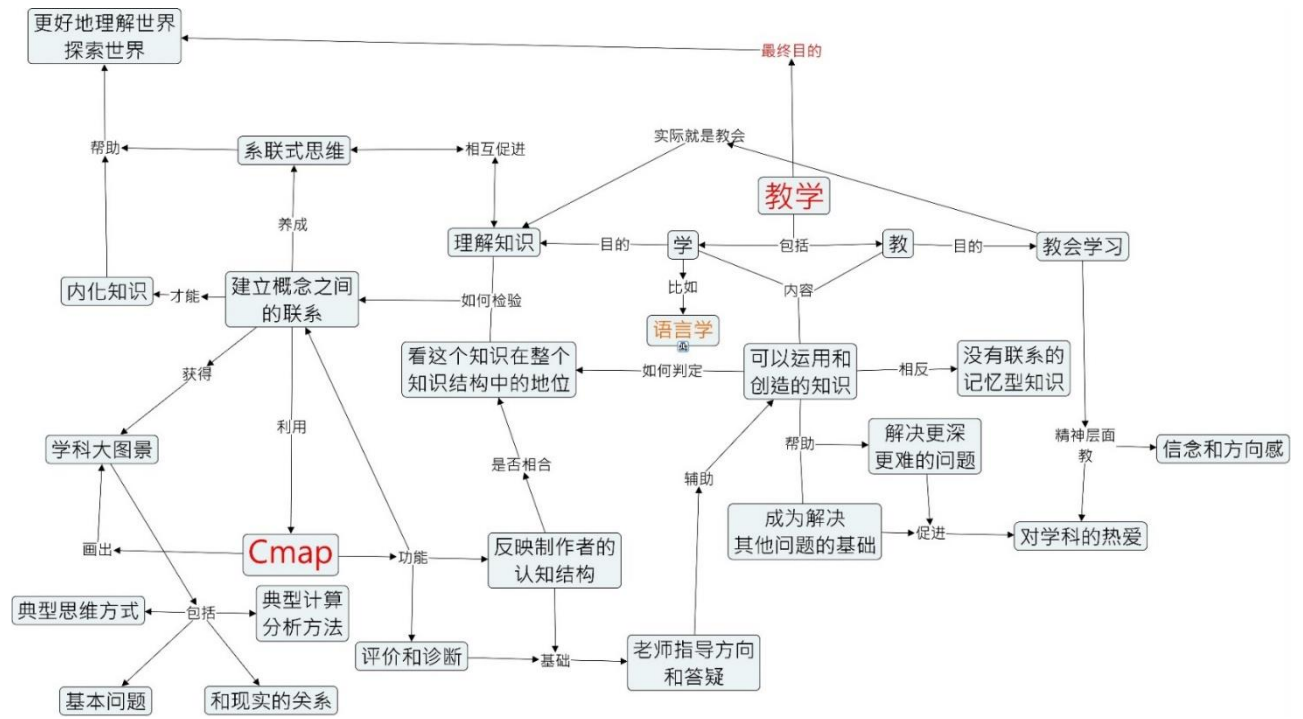
看完这本书，我觉得目前我能做的首先是改变自己学习的方式，只有在找到所得知识之间的联系之后，我才能真正理解这些知识，内化知识，慢慢地才会有方向感，才会逐渐形成一个个语言学门派内部的大图景，至于整个语言学的那个大图景还需要努力！其次，如果我用上述思维方式和老师交流，多几次之后我想我会影响他们的授课方式，毕竟照本宣科的老师很有可能招架不住经过深入思考后同学的提问。

可是我内心期待的师生关系是这样的：老师自己理解并内化要教的知识，甚至有时还有所创新，并顺便传达了自己对学科的爱，而学生在下面完全 get 到了老师的那些点，同时学生理解并且内化，或许还衍生出新的想法，老师和学生彼此欣赏，学生是打心眼里佩服并尊敬老师，而不是让社会，让传统文化来告诉学生：对待每一位老师，都要尊师重道。

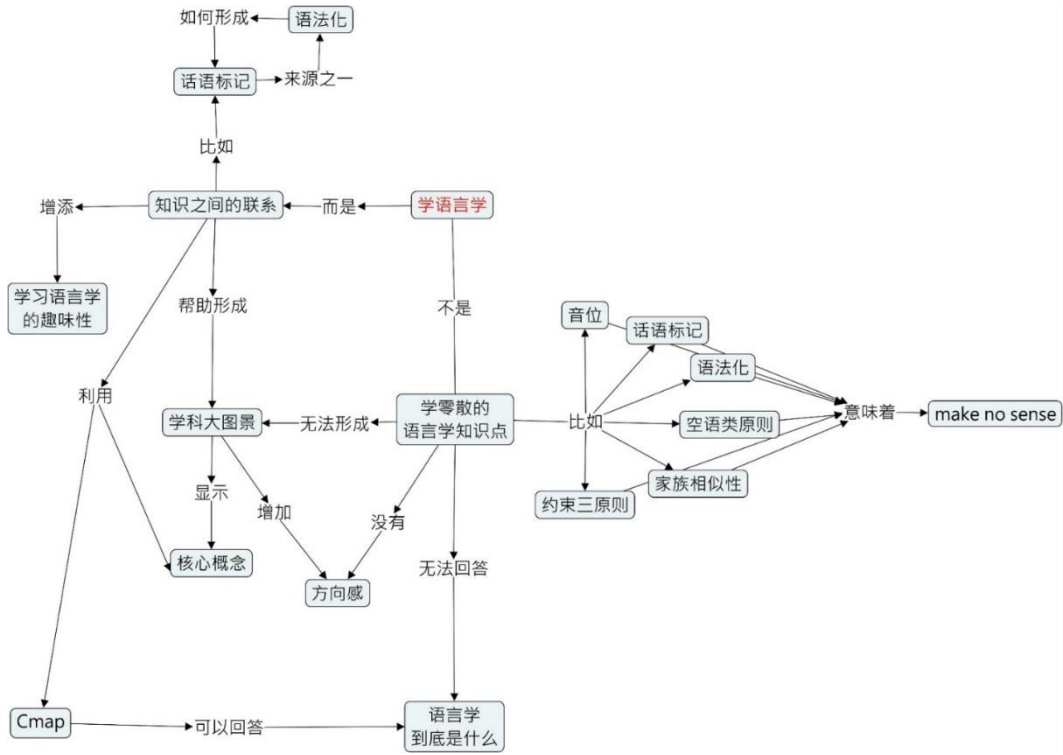
Cmap 会成为以后我学习语言学的强有力的工具，毕竟如果迷路了，拿着地图比瞎转悠更容易到达目的地。

严格来说，虽然语言学现在还不是一门科学，但是并不是说我们永远无法成为科学，毕竟科学不是针对“内容”而言的，我相信如果改善了语言学的研究方法，完善学科系统，那么，语言学离科学会更近一步。

## 读书报告-Cmap (王启萍)



以语言学为例：



---

## 山重水复疑无路，柳暗花明又一村（王启萍）

上专业课上到心烦意乱的时候，我有时候会问自己：“我真的爱我的专业吗？”对这种问题我总是很恐慌，因为似乎除了爱，我已别无选择，毕竟我有时确实能从中获得乐趣。但是，那些知识却让我有种总是浮在空中的虚无感，一个月前的我总是为此而苦恼，觉得自己的语言学之路渺渺。上了闪闪老师的课后，我大概明白了之前苦恼的原因。

——写在前面的碎碎念

之所以选《学会学习与思考》这门听上去很水，但实际很硬的，研究生方法课，完全是因为我别无选择了。而今回首，如获至宝！一见闪闪误终身啊！

正式上课前，助教发在群里的软件下载地址，让我朦胧感觉 Cmap 是一个很重要的教学工具。无奈前两节课我愣是没听懂（英语太差），所以 Cmap 中的节点和概念之间的关系，以及画 Cmap 的一些技巧，都是在后面慢慢摸索以及闪闪老师的指正下学会的。对我而言，Cmap 最大的优点在于逼着我去思考各个概念和命题之间的联系，让我意识到我放上去的概念都是有意义的，有存在价值的。所以当我画好一个 Cmap 时，我内心感觉无比踏实。如果我把 Cmap 用于我的专业，试着把我脑子里的知识点用 Cmap 画出来，那我之前的那种虚无感应该会减轻很多吧。

还没开始上课时，我惴惴不安地问过助教：“老师是不是会讲很多理科的知识点啊，我是文科生，听不懂怎么办？”助教答道：“别担心，这不是一门理科知识课。”此后闪闪老师也多次重申：“我们这门课不教具体的知识啊，我们教的是如何用思考的力量来串联知识，内化知识。”此后也确如他所言，如非必要，他几乎不教我们具体的知识点，而是一直用他令人心醉的智慧、直击心灵的逻辑和丰富的阅历引导我们思考、深入思考、更加深入思考！

当我们在展示自己的 Cmap 时，他总是会提出让我们防不胜防、从没考虑过的问题对我们进行灵魂拷问，这些问题要么暴露了我们“没真正想明白就往上放”的思维惰性，要么暴露了从前“机械式学习”的后遗症，要么就是其实我们真的不懂某个概念，只是别人都这么用，我们也就跟着用了。但是，如今又有多少老师站在讲台上，犯着和我们同样的错误，教书育人呢？何其不幸，因为我遇到的这样的老师



---

太多，所以但凡出现个像闪闪老师这样的，我便轻易拜倒在其石榴裙下。

而今回想起第一个合作板块，闪闪老师对我们小组所做的 Cmap 三番五次的批评，已经让我开始意识到深入思考的重要性。在第二个板块中，我总共做了两次展示，而闪闪老师的两次点评都深深触动了我！如前所述，闪闪老师只是给我推荐了《物理学的进化史》这本书，Cmap 上 95%的知识点都是我自己看书了解到的，中间有些疑惑之处也得到了闪闪老师指点。第一次展示的提问环节，闪闪老师问我“凭什么说，伽利略的关于力的理论优于亚里士多德的？”直接把我问懵逼了，因为我从没有想过有人会问这个问题，因为书的作者的态度很明确，但是他也并没有提到这个问题，而我只是跟着作者的思路而压根儿没想过这个问题。也就是说，我没有做到批判性思考和系联性思考。第二次展示时对我的建议就更是让我醍醐灌顶了：“你确实利用 Cmap 把这个问题说清楚了，但是当提到什么是物理学时，你拔的太高了，这让我无法看到你存在的问题，如果真的要理解一个东西，一定要细化，而不是强行升华和概括”只有细化才会暴露问题。

现在我已经本能地厌恶之间没有联系的知识点，更加厌恶把这样的知识点说给别人听，如今凡事我喜欢多问“我为什么要学习这个知识？它有什么价值？这个知识是怎么形成的？这个所谓的学术大家提出来的理论会不会其实是学术垃圾？”而不是像以前那样，漫无目的地看文章，听课，发呆，陷入困境。可是我又突发疑问：“看似没有联系的知识点是真的没有联系呢？还是只是暂时没有联系？如何判断？这样的知识现在要多费工夫吗？”

闪闪老师那句“而今，我们学习知识难道仅仅是为了记住知识吗？不是的！我们的最终目的是为了更好地理解这个世界，体会到思考带来的乐趣啊！”把我感动得差点哭出来，毕竟我从来没有这样想过。我的屏保已经换成了闪闪老师说过的一句话：“要始终把握：含义不清楚的词，意义不明确的句子我不用，没有经过我理性的考察的东西不能成为我进一步思考的基础，判断论断命题最好都是实验可检验的。”

上《学会学习与思考》这门课，是我上学以来最美好的记忆之一。

我们这一生会遇到很多的老师，只有那些真正关心我们、启迪智慧、让我们感受到高级趣味的老师才会真正被我们铭记。闪闪老师，一个看微信头像比较油腻、

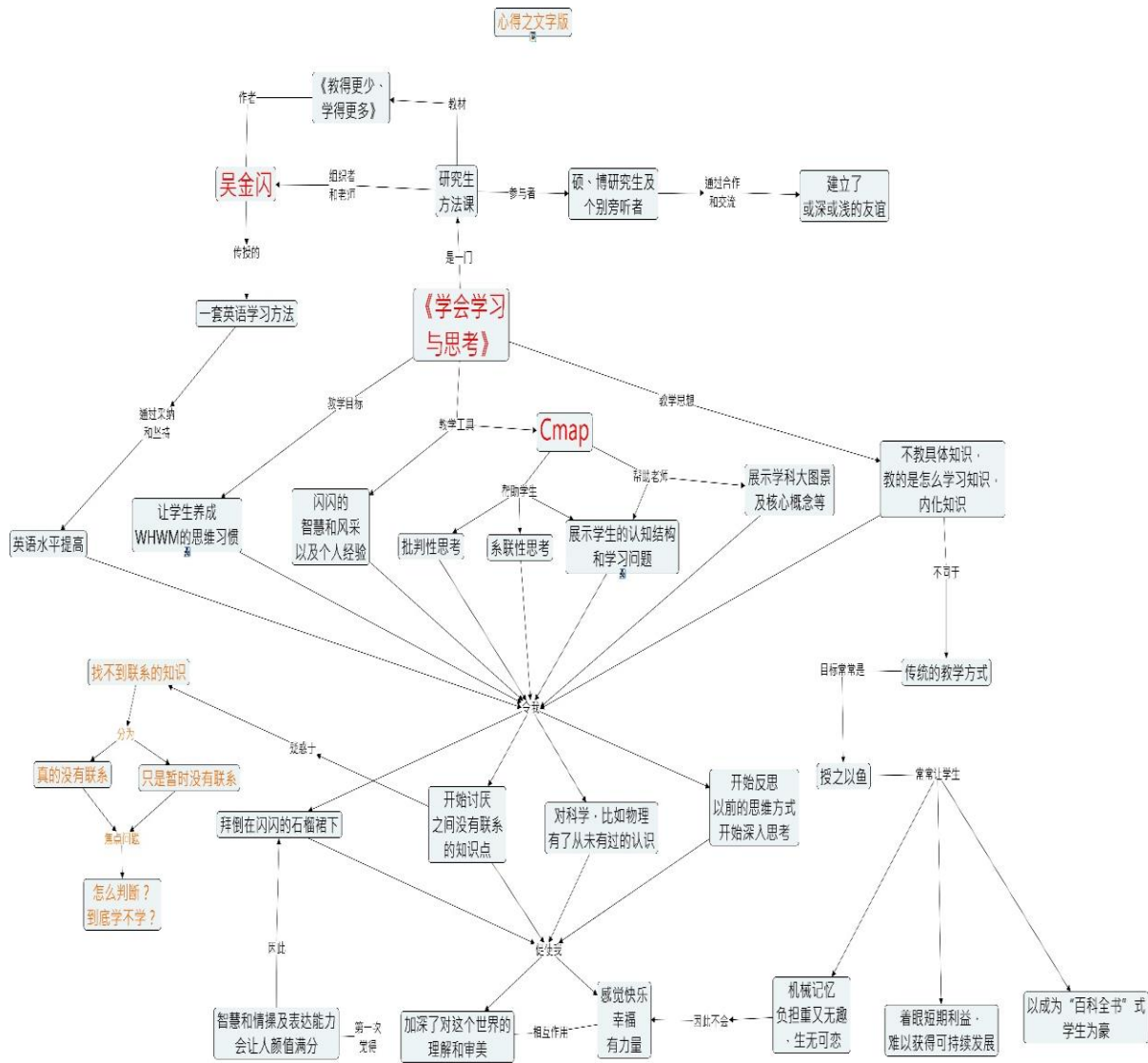
---

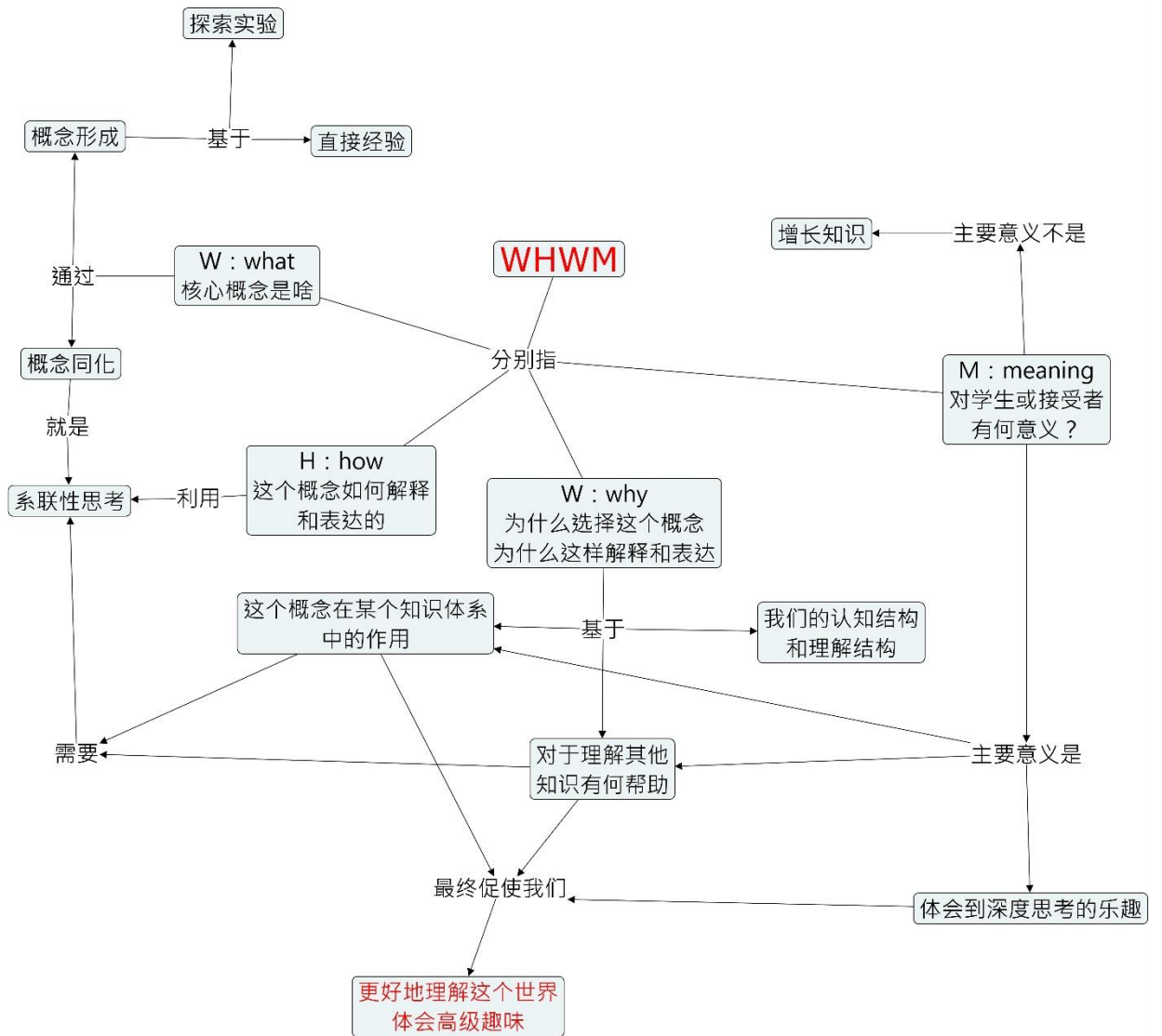
上完一节课后就让我迅速圈粉的老师，给我内心注满了力量和幸福，他充满少年气的笑容，让我第一次意识到，什么是真正的帅气！“Wise is new sexy!”

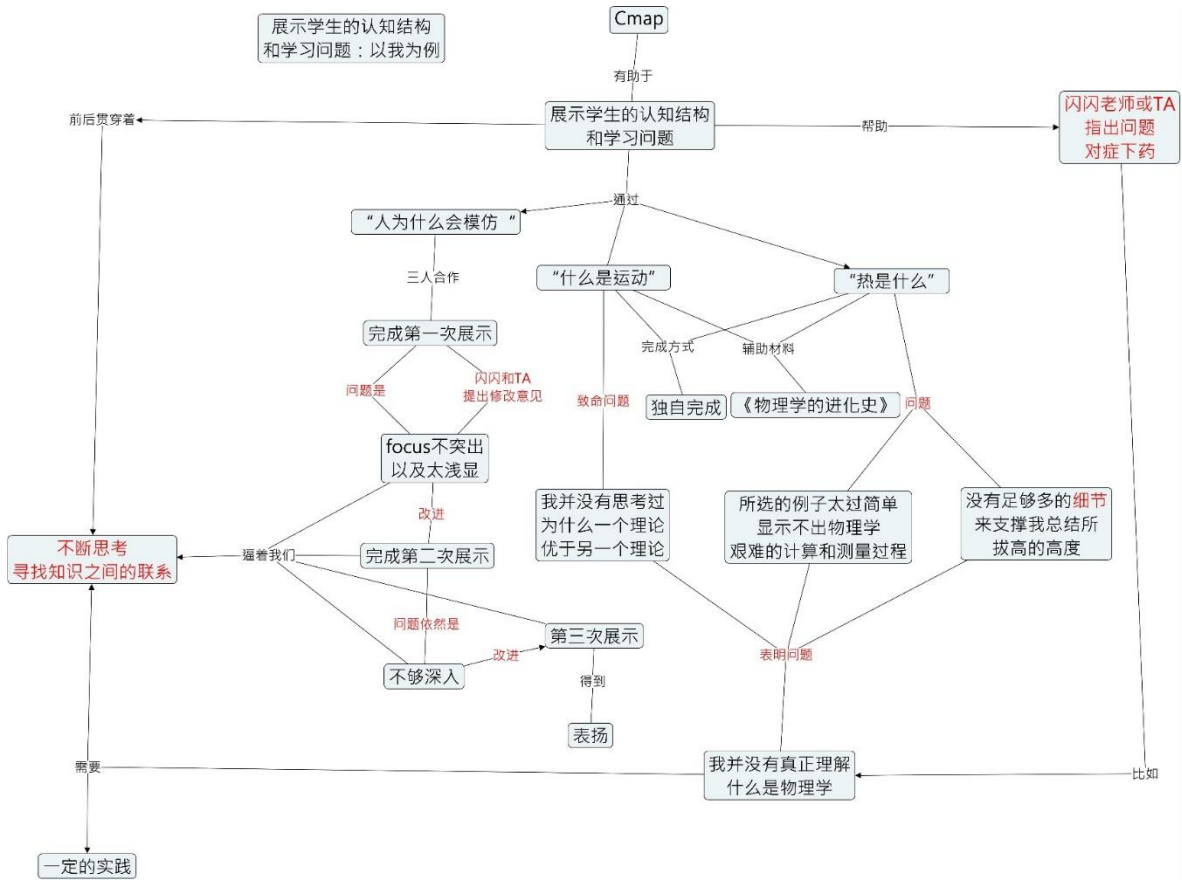
之前陷入的困境——学到的那些专业课的知识依然让我无法回答语言学到底是什么。如今，虽然我依然不甚清楚，但我已经有了方向。

2018年6月14日星期四

课程总结-Cmap版(王启萍)







---

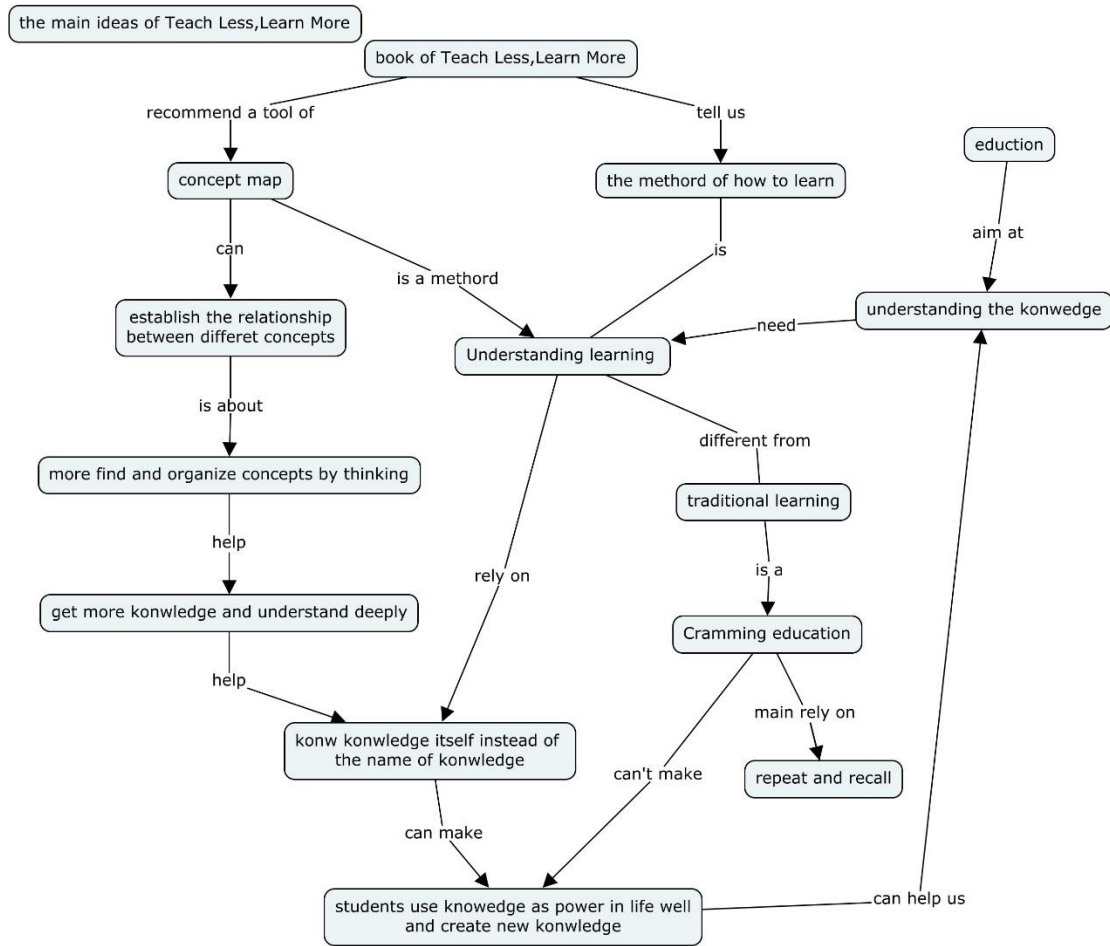
## 读书报告-文字版（王世中）

初次看到这本书我就产生了好奇感，什么是“教的少，学的多”呢？带着这份好奇心我开始了这本书的阅读。首先本书对学习的目的做了明确，学习的目的是理解知识。通过理解知识，从而更好的运用知识。与传统的学习作了区分，传统学习的目的是记住知识。在传统的课堂教学中，学习知识的手段大多是不断的重复和记忆。通过不断的重复和记忆学习知识，这样的知识学习基本上只能让学生记住知识的“名字”。而对于知识的内涵和知识之间的联系，学生们并不能真正的理解。这样的学习对考试很有效果，但在生活中，学生们并不能把学到的知识当作一种力量去运用。更多的时候，通过传统方式学习到的知识，在考试过后一旦不回忆就会忘记。但是理解性学习可以让学生真正理解他们学习到的知识，并且真正的把它们运用到生活中。这样教会学生们怎样去理解知识、找到知识与知识之间的联系、并从一个知识拓展到更多的知识，通过教会学生学习的方法，而不是单纯的教学生更多的知识，这样就会达到“教的少，学的多”的效果。“concept map”是本书推荐的一个学习软件。Cmap 主要是通过建立和组织概念之间的关系，而进行的辅助性学习。使用这个软件的优点是第一、可以帮助我们明晰概念或知识之间的关系。通过建立概念之间的联系明晰概念之间的关系，并且通过组织整个概念地图而在整体上明晰概念之间的关系；第二、可以帮助我们拓展已有的概念知识网络。在制作概念地图的过程中，不仅要求我们找到已有概念之间的关系，而且要求我们丰富概念地图，探索出概念的更多的内涵；第三，加深对概念的理解。通过建立概念之间的关系、拓展概念的内涵能够帮助理解知识。所以 cmap 对于学生的学习是有效的辅助工具，他

---

对于理解性学习有很大的帮助。

## 读书报告-Cmap 版（王世中）



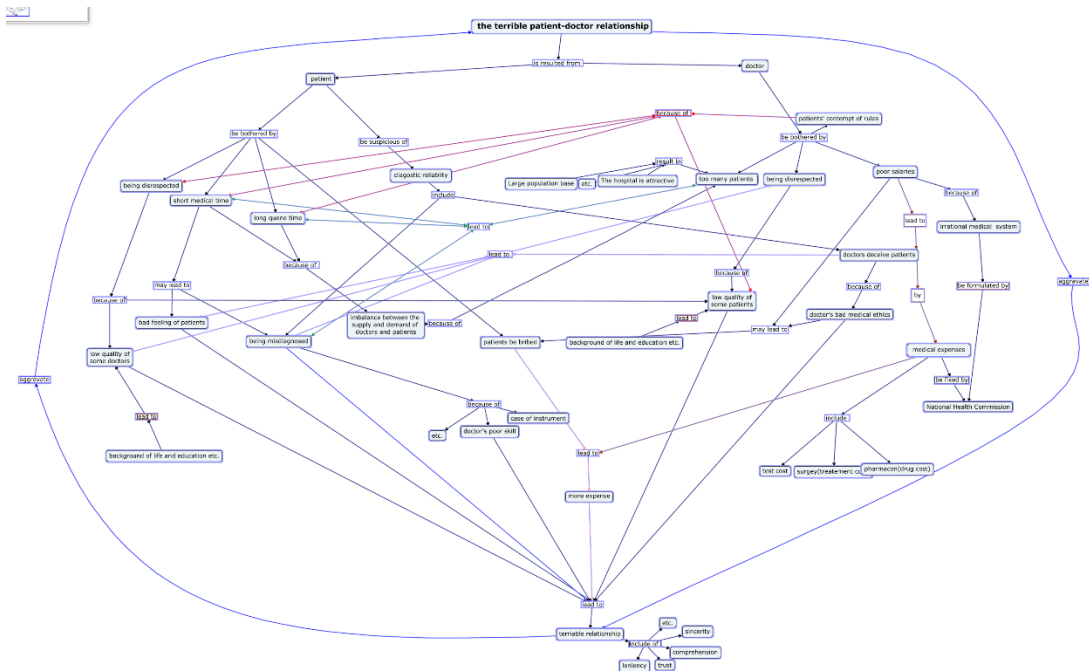


---

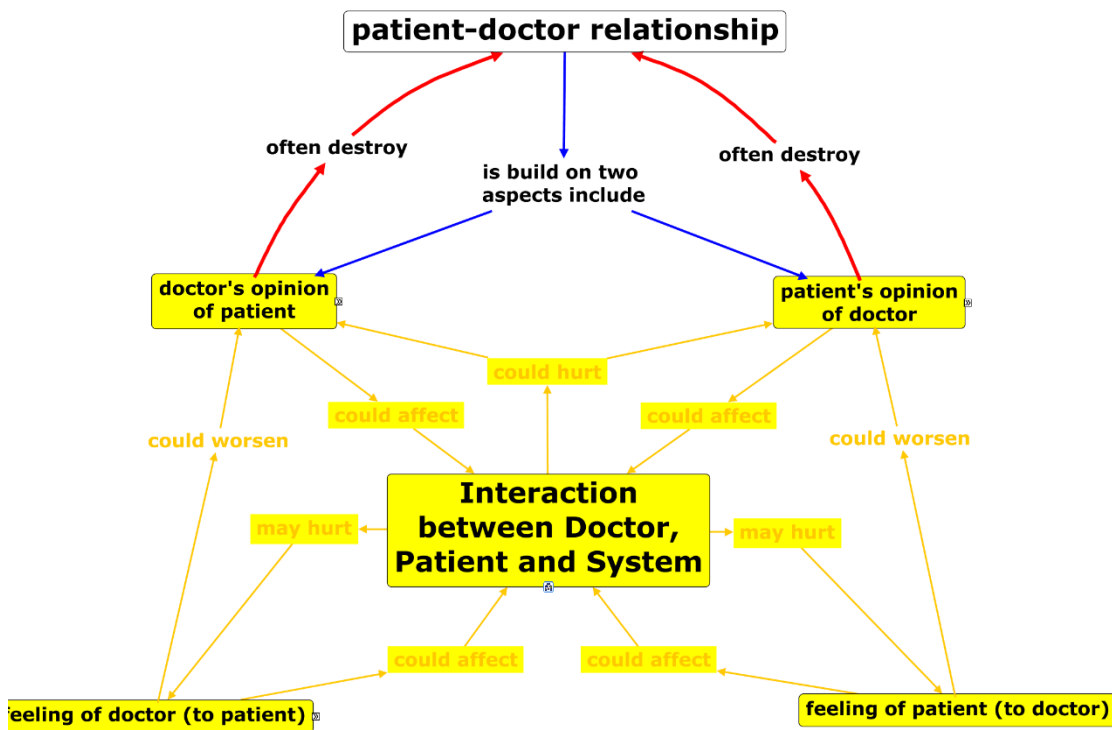
## 课程总结-文字版（王世中）

时间过得真快，一个月的课程结束了。虽然时间如弹指，但每个夜晚都与 cmap 相约。这个课程的名字叫做“学会学习与思考”，在我看来其中最重要的就是吴老师所提的“教的少，学的多”的理念。本来我纯粹是为了选一门方法课，谁想选择了一门特别的方法课。在上课之初，老师就在屏幕上展示了一个大网络地图，随后才知道这叫做概念地图。当时我就很好奇，这是干嘛的？为什么要画这个地图？然后吴老师就传达了“教的少，学的多”的理念，说这个地图能帮助我们思考，帮助我们学习。然后我就半信半疑的使用这个地图。这个课程分两个部分，第一个部分由 Alberto Canas 老师教授，第二部分由吴金闪老师教授。

初次接触到这个软件还是不太适应，对于概念之间关系的建立不熟练，在 Alberto 老师的帮助下才逐渐熟悉起来。因为第一阶段是小组合作，选择一个问题，然后通过建立概念图把这个问题讲明白。我们小组选择了一个社会热点问题“医患关系”。因为刚开始接触这个软件，所以在开始作图的时候，我在试图建立概念之间的逻辑关系，并试图把概念图做的像流程图一样有强烈的逻辑关系。但在随后的制图过程中，我发现在进行多个概念之间关系的建立后，我很难保证他们之间的一致的逻辑。后来和 Alberto 老师的交流中，才得知概念图是建立概念和概念之间的关系，概念图不是流程图。这样，我的概念图才得以顺利的制作下去。再后来的制作过程中，我发现由于“医患关系”这个问题比较复杂，多个概念之间多具有联系，而且概念之间的影响是相互的。所以在把图制作完成的时候，显得格外的庞大和复杂。然后我就产生了疑惑，做 cmap 的初衷不是为了明晰概念之间的关系吗，使它们变得简洁明了。但我做出来的图显然违背了这一理念。如图。



然后在 Alberto 老师的悉心指导下，又向我介绍了可以把关系分层级，把概念分层次，灵活的运用抽象概念和具体概念，和子地图的方式解决这一问题。如图：



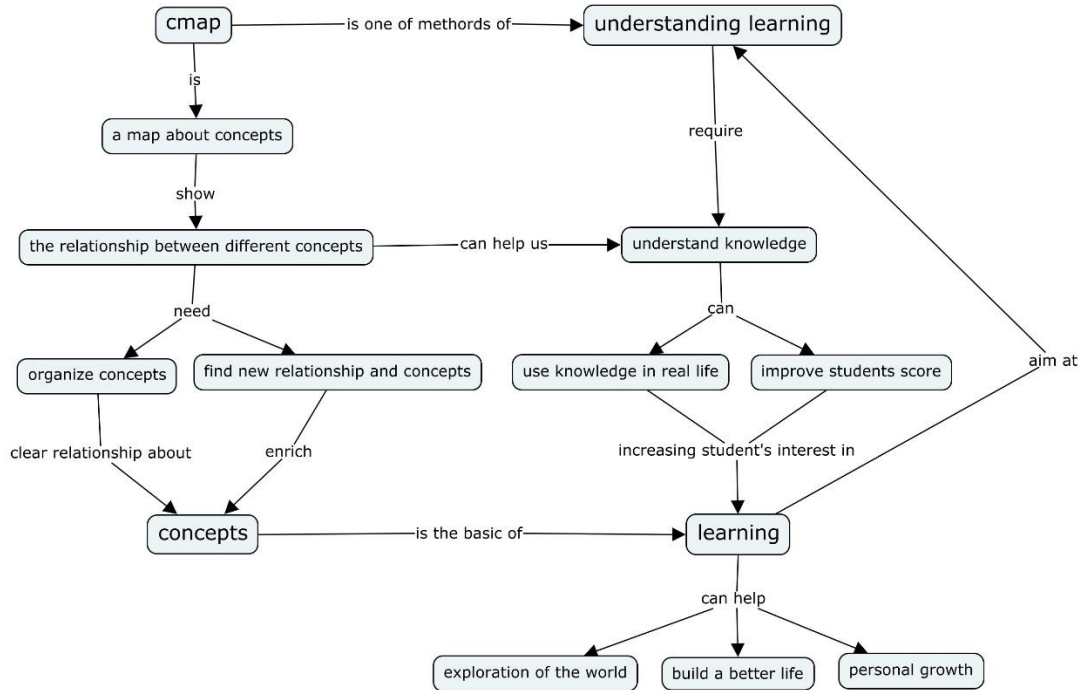
总之，第一阶段作为入门阶段学到了很多。

---

第二阶段由吴金闪老师教授，在这里遇见了上课风趣又认真的吴老师和一群可爱的同学们。我选了科学模块，接触到了物理学，我做了关于牛顿力学和爱因斯坦相对论的地图。由于吴老师是专业的量子物理学家，所以在他面前我原型毕露。不仅我是这样，其他同学也是这样。在老师严格的要求下，我们每个同学都被老师不断的追问问什么，不断地指出我们思维方面的不足。很感谢老师，老师在指出我们问题的时候并不是直接给出答案，而是指引着我们去思考这个问题，并发现问题所在，不断的找出答案。在老师的不断的严刑拷打之下，我们每个人都加深了对每个概念的理解，更加深刻的把握了知识的内涵以及它们之间的联系。吴老师带给我们的是头脑上的风暴，不仅让我对 `cmmap` 这个软件有了更加深刻的理解，而且对于“教的少，学的多”有了更加深刻的体会。

## 课程总结-Cmap 版（王世中）

why do we use cmap?



---

## 读书报告-文字版（吴惠玲）

有幸拜读吴金闪老师的《教的更少，学的更多》一书，全书通俗易懂，仿佛吴老师就在面前和我们分享对教与学的看法与感悟。

书中，教是告诉学生应该怎样学，向学生展示学科大背景图，增加对学科的感情，同时也是让学生感受此学科学习的方法。在具体的知识教学方面，时刻引导学生寻找知识之间的联系，而不是交给学生单个知识。书中举了一个十分形象的图，主要表述的是，灌输知识是填鸭式教学，教学就像玩拼图，有机拓展，建立知识的联系相当于发现每一个小拼图与它相邻拼图块的联系。

至于学生学习，目的是理解知识，包括知识之间的相关关系和知识的重要程度，掌握核心概念，清楚所学知识的骨架。理解不是背诵，背诵只是机械记住知识本身，并不知道它为什么是这样的，它的核心是什么。

为了帮助教师教学和引导学生学习，吴老师推荐了一款概念地图软件——Cmaptool，醉翁之意不在工具本身，而在于概念地图背后渗透的学习理念。概念地图帮助我们组织想法，时刻提醒我们建立概念之间的联系，并把其直观地用框和连接线的形式表现出来。

在阅读的过程中，我的脑海里时不时会一些教学现场和学生的课堂表现。教与学应该是怎样的？现实和理想的情况相差多远呢？以现在对学习的认识来看，如果时间可以倒流，我还会这么学吗？当然不会！然而问题来了，时间倒流，我对学习的认识还是会处于曾经的状态，所以还是会继续按照之前的方法学习。没有如果和假设，现在和未来的学习更重要，只有基于当下，反思和改进自己的学习方法和理念，同样可以学会学习和思考。

---

我们为什么要学习？从小到大，对我熏陶最多的是：学习才能有知识，有知识才能有文化，有文化就不会被社会淘汰，可以过上更好的生活。然而我每次都是似懂非懂，道理貌似挺正确的，但在真正的学习中却好像感受不到这种好处。当时觉得，学习的内容都是很旧的知识，很多人都会的，身边的大人们不懂这些知识，但也能立足于社会。这个问题确实困扰了我很长的一段时间。

至后来，看到一句话，大体意思是：学习是为了让你以后走入社会能够有更多的选择。这其实也说明了学习不是为了某个具体知识，更注重的是锻炼思维方式、理解等各方面的能力。回首曾经，对于自身而言，在理解型的学习方面，我做得相对较好的学科便是数学了。

高中是我感触特别深的时期。每当我学习一个数学知识，我就会想，这个知识想说明什么，它和我之前学习的哪些知识有联系，我大概可以在哪些情况下运用这些知识等。遇到不会做的数学题时，在学习参考答案的过程中，会分为几个步骤：

1. 首先，参考答案里用到哪些核心或者关键的知识点，它们之间是如何联系和过渡的；

2. 其次，对比自己的思路，会问自己几个问题。我卡在什么地方？我遗漏了几个关键的知识？我为什么会遗漏？我缺少什么样的思路转换？

3. 待我明白了自己的问题所在，我会遮住参考答案，用顺推或逆推的方式将解决问题的主线写在草稿纸上，然后尝试独立解答此问题。

我知道自己距离理解型的学习还有挺长的距离，不会灵活运用就是理解的不透彻，还需探索和完善知识之间的联系。理解是刻在脑子里的事儿，不会轻易忘记，时刻都能用自己的话和思维来阐述，并在接触到其他相关联的知识或

---

事物时，会自然地建立它们的联系，就如同玩拼图。理解学习是将知识转化为我们大脑思维熟悉或能够自然接受的东西。

学习得透彻了，教才有更大的发展空间。研究生阶段，老师在讲课之前，会告诉我们这门数学的特征是什么，主要是它的基础是什么，哪些部分是精华与核心。它的用处何在。当讲一个定理时，总是会先告诉我们这个定理做了一件什么事，为了说明这个事，它是怎么思考和论证的，关键点在哪，不易想到的点在哪。这样，我们就能够带着一个清晰的问题和目的去看懂这个定理，并重点关注关键步骤。

在老师教的过程中，只要老师足够暴露他的思维，学生也能体会到学习的方法，看到知识之间的组织方式。知识是浩瀚的，永远也教不完，也不需要教完。在教授知识的同时，引导学生寻找学习的方法，培养构建知识之间的联系的能力。这需依赖于知识的呈现形式来实现，所以老师教的并不是知识，而是教学生学会学习。

对于数学教师的教，我认为老师应暴露他们的思维过程，让学生可以了解到，原来一个数学思维活动可以是这样的，并不是蛮横、强势、不通情达理的。比如说，数学里的一些规定，老师要知道规定的必要性和重要性。这样在讲解的过程中，学生才能认可这个规定的存在。另，教师的教学应融入时代的元素，运用前沿的教学理念和先进的信息技术等改善教学，探索出更符合、更有利于学生成长规律的教学方式。

“教的更少，学的更多”<sup>15</sup>，这句话貌似“教”真的可以教很少，然而学到的东

---

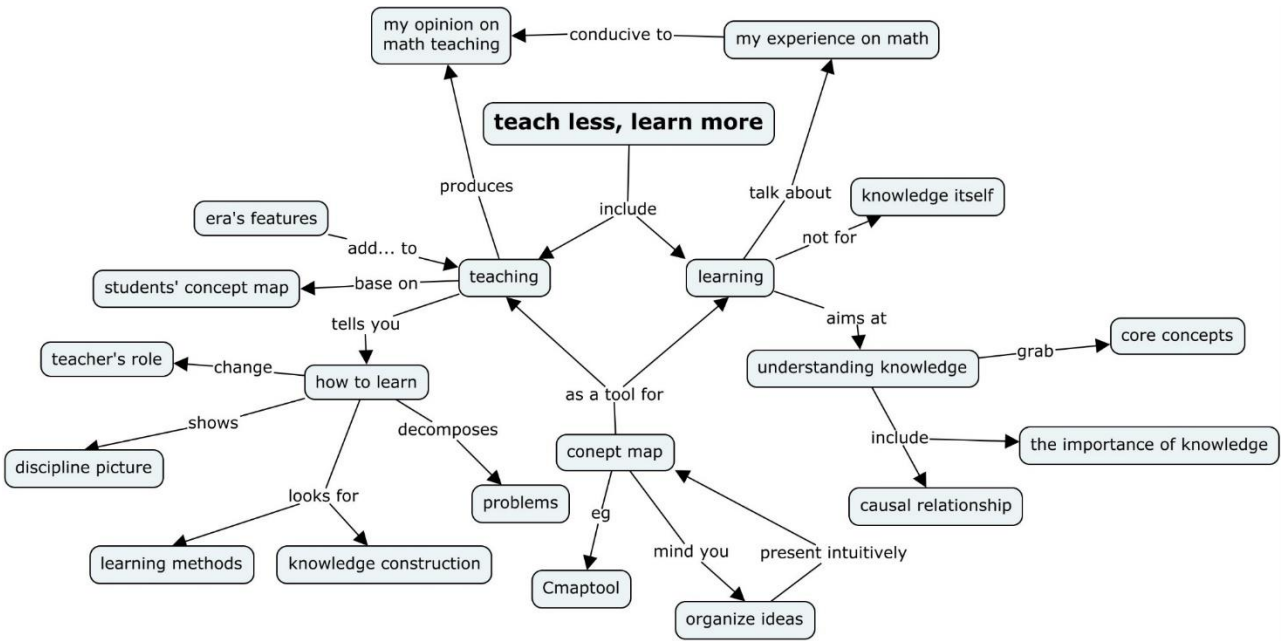
15 吴金闪，教的更少，学的更多——概念地图在学习与教学中的应用[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2017.09.

---

西会更多。我的理解是，在知识方面，教的不必太多，然而这也提升了对教的要求和质量，需要以知识为载体教学生如何学。当学生具备这种学习能力时，他们能够自由地理解更多的知识，看到知识之间更多的联系，织成一张有条理的网。知识容易忘记，但是知识之间的联系是我们思维产生的，为我们所用的。



## 读书报告-Cmap 版 (吴惠玲)



## 学习的洗礼（吴惠玲）

在选课之前，我就一直很关注这门课程《学会学习和思考》，曾想象过可能的上课情景：老师照着PPT讲学习是什么，思考是什么？学生上去汇报如何学习和思考？同学之间借鉴方法？我一直认为，教会学生学习和思考是一件很抽象和棘手的事情，所以我很好奇这门课程的形式与内容。另一方面，我想看看自己是否会学习和思考，我愿意改变自己不正确的思维方式，让自己的学习和思考能力更强。因此，我很坚定地选择了这门课，尽管老师在第一节课上提醒我们慎重选择。既然想发现和勇敢地面对自己的不足，我愿意付出更多的时间和精力，毕竟学会了学习和思考，这种能力就是一辈子的财富。

正式上课之后，果然是出乎意料的课程，简直就是一场学习的洗礼！

### 我的新朋友——概念地图

课上使用的概念地图工具是 Cmaptool，每两个概念之间需要连接词连接，无论如何都避不开连接词。最初，觉得这种形式的概念图制作起来会非常不方便，怎么可能处处需要连接词呢？后来才体会到，连接词表示关系，不清楚两个概念之间的联系，写出来又有什么意义呢？自己都不理解，更别指望他人能够知道你在说什么。

我逐渐了解这位新朋友 Cmaptool，还是多亏了第一次汇报主题——人类为什么有模仿的倾向。最初我们小组在做这个主题的时候，将模仿的三个方面均呈现在概念图中，包括模仿是什么，模仿的影响因素以及模仿的作用。在陈述模仿的作用时，非常简洁地分析了模仿的好处，并用一个词“self-advancement”高度概括。结果展示的时候，成功地偏离主题内容！我觉得原因主要有以下两点：1.在分析模仿的原因时，我们会事先了解什么是模仿，模仿的影响因素，并尝试用概念图的形式进行说明。这必然会占用图的大部分空间，但是我们不想轻易删去已得到的成果。2.在思考模仿的作用时，思维跳跃度太大，只展示了高度总结的作用，省略了模仿的直接原因。

后来，一位外教做了非常形象的比喻，一个主题相关的概念和知识建立的联系相当于一张地铁线路图，为了到达目的地，我们会寻找连接出发地和目的地的路线。

---

换句话说，我们在呈现主题时，需要将“主题”的那条地铁线路抽出来，这才是我们关心的路线，才是要展示给大家的、和主题对应的概念图。我们做一个主题的概念图，肯定会事先了解与其相关的其他知识，但这些并不需要呈现在概念图中。这种比喻确实形象生动，回忆现实中乘坐地铁的思维方式已经让我感受到，我只在乎我的“主题”，虽然提供给我的是整个地铁线路图。取舍恰当真的很重要，有利于聚焦主题。因此，概念地图的制作是建立主要概念的联系，并通过这种联系表述观点。一个好的概念地图是大脑思考的呈现，无论多久以后，再点开看当年制作的概念图，你依旧清楚图中说了什么，因为那是你的大脑建立的联系。

另外，在用概念图呈现主题时，我们小组也遇到困难。小组三人各自做了一份概念图，然而将三份概念图进行融合整理，不是一件简单的事情。当时，我们先收集了三个图中所有主要的概念，“模仿”是我们的第一层概念，时刻互相提醒先列出第二层概念（模仿的直接原因），再逐层将原因概括分类，建立联系。开心的是，我们顺利完成了整个的联系性思考。现在回想起来，制作概念地图是合作交流思路的一种好方式，直观的展现每个人的思维，省时高效。

### 思考：一个透彻解剖的过程

在科学与科学教育模块，我选择学习的书籍是《Mathematics: a very short introduction》。为什么会选择这本书？因为我受数学教育超过 16 年了，我想看看我的观念里的数学离真正的数学有多大的距离。其次，我想加深对数学的理解，这或许会丰富我对数学的思考方式。

在第一次汇报时，我只抓住了数学的其中一个特点：形式化证明，并用公理化体系作为我的例子。后来在金闪老师的建议下，不断地问自己，作者想要说什么？作者举这些例子用意何在？和作者进行心灵的交流。

在“模型”一章中，作者举了一些例子，其中有“扔石头”、“投骰子”、“大脑和计算机的模型化”等问题，展示从现实世界中抽象出数学模型。第一次看的时候，我只看到了这些例子，也知道这些是从现实世界中抽象出来的，但是并没有很好的去思考这几个例子。第二次看的时候，体会就不一样了，“扔石头”、“投骰子”、“大脑和计算机的模型化”的数学背景分别是精确数学、随机数学和模糊数学。再一次让我体会到数学模型可以解释很多现实现象。

---

在最后一次汇报中，老师问了一个问题：“加法交换律是怎么产生的？”我的回答是：“昨天上午吃了三个苹果，下午吃了两个苹果，那么昨天吃了五个苹果（先数上午的，再继续数下午的）。今天则上午吃了两个苹果，下午吃了三个苹果，那么今天吃了五个苹果（先数上午的，再继续数下午的）。发现都是五个苹果，也即  $3(\text{个}) + 2(\text{个}) = 5(\text{个}) = 2(\text{个}) + 3(\text{个})$ 。所以产生了加法交换律。”

我的这种回答存在两个问题：

1.逻辑问题。加法交换律，例如  $3+2=2+3$  成立，可交换表示等号两边的 3 是一样的意思，2 也是一样的意思，交换只是改变了位置。加法是从数数中抽象出来的，加法交换律也是从数数中发现的，交换中保持不变的是两个事物。那么实际情景应稍作改动。“今天上午吃了两个苹果，下午吃了三个苹果，先数上午的，再继续数下午的得出今天吃了五个苹果；或者先数下午的，再数上午的，发现仍然是五个苹果，也即  $3(\text{个}) + 2(\text{个}) = 5(\text{个}) = 2(\text{个}) + 3(\text{个})$ 。所以产生了加法交换律。”而我的回答中，等号左右两边 3 并不是同类事物（这里的同类事物，指的是今天上午吃了 3 个苹果）。所以这不是加法交换律的本质，我的回答不能体现两个事物的互相交换。

2.我没有意识到交换的真正含义，交换不改变事物的任何内在属性。

### 数学与教育

课上，我们也探讨过教育的目的等话题。教育不能追求教起来简单，教师随便应付教学，只是告诉学生知识。同时，教师也不能教太多，我认为这里的“多”有两个含义：一是知识容量大，填鸭式教学；二是所有对知识的理解都告诉学生，不留给学生思考的空间和余地。另外，教师需要教得透彻，能够引发学生思考和理解。

在数学教学上，又该如何实施呢？当然不是盲目的教授知识，而是先考虑学生应分配多少时间给数学，学生应学习什么数学知识，学生的数学学习需要到达怎样的程度？也许作为一名教师，他对学生的客观判断会受到其他因素的影响，那不妨先思考其他对象，即把学生为自己的小孩。先思考，我是一名数学教师，我希望我的孩子学多少数学。经过这次课程，我明白了，如果学生清楚数学大概有什么样的轮廓，那么学习知识时，就也许会知道这个知识点在数学中处于何种位置，学生就不会轻易迷失在知识堆积的世界里。

---

目前，我对数学的理解仍然不透彻。为了尽可能的理解数学，我认为从初等数学的理解做起是一个不错的决定。

### 我原以为我只能收获一条鱼

选这门课的时候，我在想：哪怕给我一点点关于学习和思考的启发，都足够了。我相信这门课会奖励我一条“鱼”。出奇的是，我连鱼肉都见不着，只有“渔”！

原来 TED 和书要这样看！我已经牢记“WHWM”了，这本书讲了什么内容，是怎么讲的，为什么要讲这个内容，我觉得怎么样，联系相关学科背景，谈谈自己的观点。以往看资料的时候，总会漏掉一些环节，没有形成较为系统的归纳。看着看着，就迷失在知识的世界里，不知道如何跳出来看全局。原来频繁感受到知识的迁移是多么美的“Aha moment”！可以从它的历史发展、当时创造它的思维活动、分析它与其他知识和事物的共同特征，或站在更高的视角等方面理解知识。

除了学习上的收获，我也收获了一群可爱的同学和朋友，讨论问题的时候，大家都是可爱的一群人，第一次发现讨论能让我和大家迅速熟悉。五月过得很充实与忙碌，但是五月的每晚都是欢乐的，可以暂时忘记其他的琐事。虽然上课较为自由，但真的难以分心，因为课堂更精彩。

在此，谢谢吴金闪老师、外教和 TA 们的指导和帮助，谢谢同学们的合作、讨论与帮助。

## 课程总结-Cmap 版（吴惠玲）

