



简介：

环境保护是可持续发展的一个重要方面，可持续发展教育则是促进保护工作的一个关键工具。而野外实习是环境生态学教学的重要环节，是理解和掌握生态学的基本理论与方法，并将生态学理论与实践相结合的关键步骤。本次在中国东北地区——吉林省为期13天的生态考察之旅，使同学们亲身体验了大自然的奇妙之处，明白了环境保护的重要性，学会了如何尊重自然、保护生物多样性。本海报就是从可持续发展教育的视角出发，将教育与生态保护结合起来，运用经典的ASK框架评估本次field trip对于提高学生环境素养的有效性。

可持续发展：

根据1987年布伦特兰报告书所载的定义，可持续发展是既满足当代人的需求，又不对后代人满足其需求的能力构成危害的发展。它们是一个密不可分的系统，既要达到发展经济的目的，又要保护好人类赖以生存的大气、淡水、海洋、土地和森林等自然资源和环境，使子孙后代能够永续发展和安居乐业（布伦特兰报告书，1987）。

ASK框架：

旨在帮助人们培养态度、技能、观点和知识，以做出明智的决定，并根据这些决定采取行动，为自己和他人带来现在和未来的利益。可持续发展教育或环境教育帮助世界公民学习如何走向更可持续的未来（Besong & Holland, 2015）。

Attitude: 愿意从事可持续发展的倾向

例如，在可持续发展方面改变你的生活方式

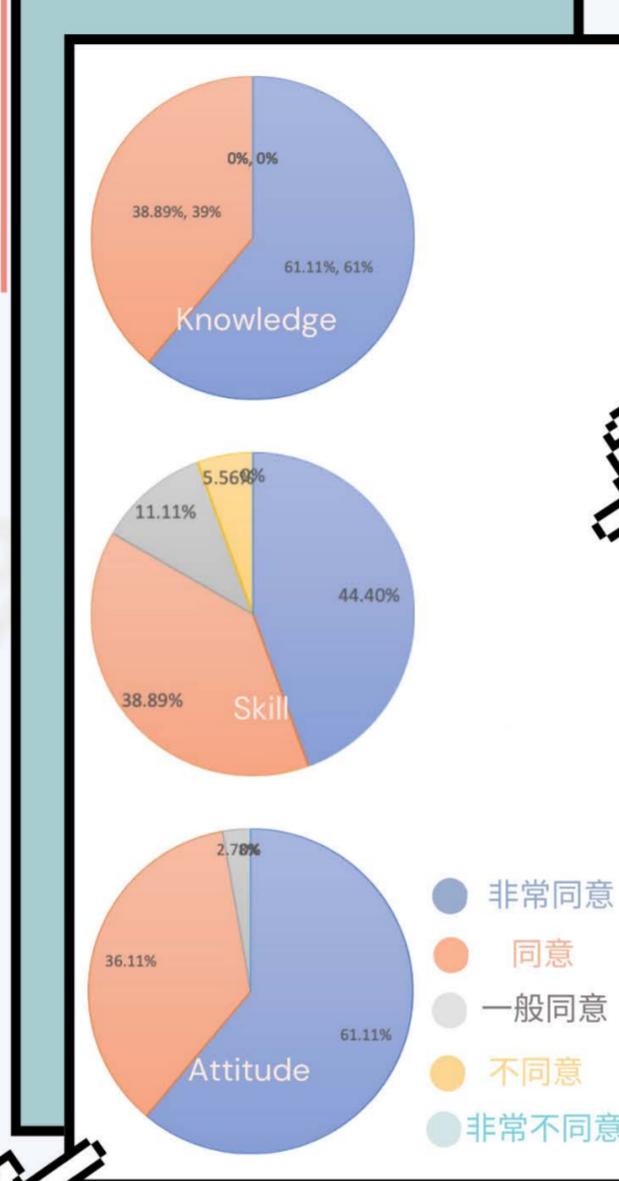
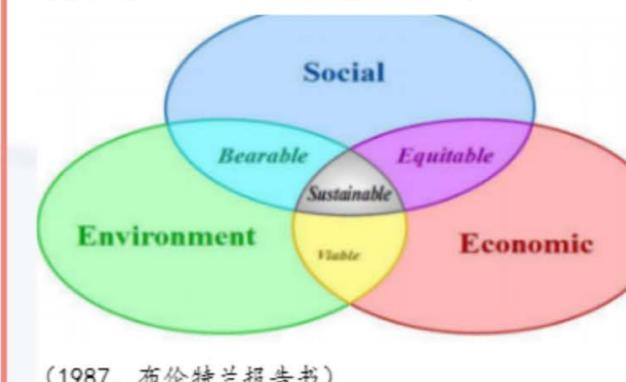
Skill: 参与可持续发展问题的能力

例如，评估你的生活方式对可持续发展的影响

Knowledge: 具备可持续发展的相关知识

可持续发展教育：

面向未来的国家课程，以解决国家和全球可持续发展的挑战，通过交叉课程视角，参与公民的可持续的生活模式。通过培养人们适当的知识和技能；采取态度和价值观和塑造可持续发展的行为，在充分考虑问题的基础上采取行动进行改变社会、环境和经济影响（DEWHA, 2009）。



问卷分析：

数据分析部分采用李克特量表，所得分数从非常同意到非常不同意由5分递减。

Part1.共五小题。总分25分，平均分为22分。大多数同学能在此次实习活动中获得应学会的知识。只有1-2名同学对该次考察中的知识掌握持一般同意的态度。有一名同学不同意在草原站上获得了相关知识。

Part2.共五小题。总分25分，平均分为21分。多数同学能打到20-25分，表明多数同学能在此次实习活动中学习到了改领域需要的技能，少数同学持一般同意的态度，有极少数的同学不同意在此次实习活动中学到了技能。

Part3.共五小题。总分25分，平均分为23分。几乎全部同学同意通过该次实习提高了自己对生态保护的意识，改善了学习态度。只有极少数同学仍持不一定的怀疑态度。

问卷调查：

Knowledge:

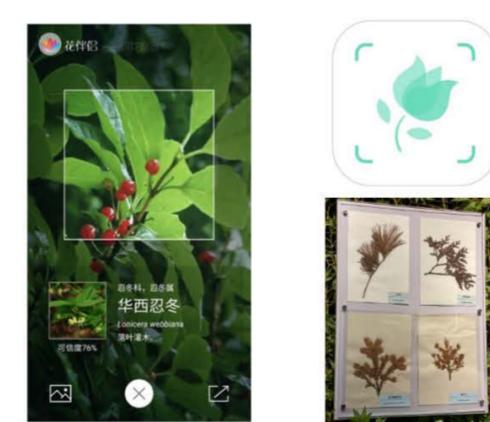
- 通过对蒙古黄榆林的调查，从多个方面对蒙古黄榆林有了更深刻的认识。（植株分布，草本植物组成及分布，土壤动物，昆虫种类...）
- 通过在向海自然保护区的考察对向海自然保护区的鸟类有了更多的了解。（迁徙特点，保护方法，人类影响）
- 通过在草原站的学习，同学们对草原的作用及对其的修护有更全面的认识。
- 通过在吉林龙湾自然保护区的考察，对火山湖的形成和演变有了更深入的了解。
- 长白山的垂直景观有了更加直观的感受对其植被分布及地形地貌有了更深入的认识。

Skill:

- 在进行蒙古黄榆林下生物多样性研究时能够正确进行数据采集及处理。（比如：土壤采样、昆虫标本及样本处理、草本样方调查、草本植物样本处理）
- 在进行湿地保护区中的鸟类观测任务时，能够正确使用望远镜及进行鸟类判别。
- 在科考站参观学习时可以运用相机生态学动植物辨别技能进行样本判别。
- 在进行土壤动物调查时可以运用正确的考察方法以及样本搜集技巧。
- 在长白山垂直地带考察中可以正确运用观察技巧判别植物景观。

Attitude:

- 通过参与湿地调查，你形成了“关注湿地、保护湿地、保护生态功能”的态度。
- 通过在向海湿地参与的鸟类多样性调查，你自觉树立了“关爱鸟类，尊重生命”的理念。
- 通过本次实习，你了解到了环境保护的重要性，学会了如何“尊重自然、保护生物多样性”。
- 通过本次实习，你认为你有责任和义务对你所居住的环境进行生态保护，促进可持续发展。
- 通过本次实习，你会自发地向周围的人发起“保护生态、保护生物多样性”的倡议。



鹰架学习 (scaffolding learning)



局限性：

此调查采用问卷形式属于定性研究，数据采集和分析存在主观性。为提供更具体的数据支持，可以根据实习内容设计更具体的专业问题考察学生在生态学考察知识、技能和态度方面的变化。同时，本次研究缺乏与生态学教学法相关的理论支持，可以采用更确切的研究视角进行实习成果调查和分析报告。

结论&建议：

在生态考察实习中，同学们在知识、技能和态度方面取得了满意的学习成果。教授利用专业的鉴别经验提供植物判别指导，并结合现代科技应用如形色、花伴侣等App进行植物拍照识别，帮助同学提升植物判别技能。在土壤动物调查中，教授进行了生动讲解并示范相关的研究方法，积极组织小组合作，分享土壤动物调查成果。为提升学习效率和促进自主可持续学习，可以在生态考察前发放蒙古黄榆林下常见动植物图鉴，方便同学参考。

长白山垂直地带考察中，采用了博物馆讲解和实地登山考察相结合的方法，有利于同学在实际观察中应用所学知识。除此之外，在设计考察活动时，可以根据鹰架教学理论（Scaffolding Instruction）（陈秋雯, 2003）（谢州恩, 2013），搭建学习支架，将复杂的学习步骤拆分为易于实践的步骤，并及时提供指导和反馈，使学习者逐步独立完成任务，提升认知水平。如拍照记录不同地带植物特点和海拔数据，形成对长白山植被垂直分布的整体认知。根据Gagné (1992) 的教学活动九阶段模型，设计评价环节测试学生的实践学习成果，根据学生的学习差异，可以引导学习能力强的学生进行不同地带植物物种判别，并在活动最后进行口头报告，展示学习成果。

参考文献

- 陈秋雯 (2003)。从资讯科技功能论构建教学方案的规划原则。《资讯社会研究》，5, 261-281。
谢州恩 (2013)。鹰架理论的发展、类型、模式与对科学教学的启示。科学教育月刊, 364, 2-16。
Caring for Our Future. Aust Govt Strategy for the UN Decade of Education for Sustainable Development. (DEH, 2007).
Environmental Education for a Sustainable Future: National Action Plan. (Env. Aust, 2000).
Educating for a Sustainable Future. National Environmental Education Statement for Australian Schools. (DEH, 2005).
Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). Principles of instructional design (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
Living Sustainably. Aust Government's National Action Plan for Education for Sustainability. (DEWHA, 2009).
VET Sector Sustainability Policy Action Plan (2009-12).
Integrating EfS in VET training delivery & practice COAG Green Skills Agreement. (2009).

