Creative Education Studies 创新教育研究, 2026, 14(3), 53-60
Published Online March 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ces
https://doi.org/10.12677/ces.2026.143169

Hans汉斯

# 基于OBE理念的高校课程目标达成度评价体系构建与实践

**闵　力**[1]**，阮　娟**[2]

[1]湖南理工学院物理与电子科学学院，湖南　岳阳
[2]湖南理工学院文学与新闻传播学院，湖南　岳阳

收稿日期：2026年1月23日；录用日期：2026年2月23日；发布日期：2026年3月5日

## 摘　要

**针对高校课程评价存在的维度单一及反馈滞后等问题，基于成果导向教育(OBE)理念，构建闭环式课程目标达成评价体系。遵循反向设计原则，确立课程目标与毕业要求的实质支撑关系；建立涵盖考核成绩直接评价与问卷调查间接评价的综合量化模型；提出基于权重计算的数据分析方法与“评价－反馈－改进”机制。实践表明，该体系能够客观量化学生核心能力达成情况，有效诊断教学薄弱环节，为优化课程体系及实现教育质量常态化监控提供实证决策支持。**

## 关键词

**课程目标，OBE理念，达成度评价，工程教育认证，反向设计，持续改进**

# Construction and Practice of University Curriculum Objective Achievement Evaluation System Based on OBE Concept

**Li Min**[1]**, Juan Ruan**[2]

[1]School of Physics and Electronic Science, Hunan Institute of Science and Technology, Yueyang Hunan
[2]School of Literature and Journalism, Hunan Institute of Science and Technology, Yueyang Hunan

Received: January 23, 2026; accepted: February 23, 2026; published: March 5, 2026

## Abstract

**Aiming at the problems of single dimension and feedback lag in university curriculum evaluation, a closed-loop evaluation system for curriculum objective achievement was constructed based on the**

文章引用: 闵力, 阮娟. 基于 OBE 理念的高校课程目标达成度评价体系构建与实践[J]. 创新教育研究, 2026, 14(3): 53-60.
DOI: 10.12677/ces.2026.143169

**concept of Outcome-Based Education (OBE). Following the principle of backward design, the substantial supporting relationship between curriculum objectives and graduation requirements was established. A comprehensive quantitative model integrating the direct evaluation of assessment results and the indirect evaluation of questionnaires was built. A data analysis method based on weight calculation and a "evaluation-feedback-improvement" mechanism were proposed. Practice shows that this system can objectively quantify the achievement of students' core competencies, effectively diagnose the weak links in teaching, and provide empirical decision support for optimizing the curriculum system and realizing the normalized monitoring of education quality.**

## Keywords

**Curriculum Objective, OBE Concept, Achievement Evaluation, Engineering Education Accreditation, Backward Design, Continuous Improvement**



## 1. 引言

随着第四次工业革命的到来及全球产业结构的深刻调整，高等教育正面临着前所未有的机遇与挑战。为了适应经济社会发展对高素质复合型人才的迫切需求，全球工程教育界普遍推行以成果导向教育(Outcome Based Education, OBE)为核心的教育改革[1]。中国工程教育专业认证协会亦明确指出，建立以“学生中心、产出导向、持续改进”为基本理念的教学质量保障体系，是提升本科教学质量的关键所在[2]。

长期以来，我国高校课程教学评价多采用终结性评价模式，即主要通过期末考试成绩来衡量学生的学习效果。这种“重知识记忆、轻能力应用”、“重结果考核、轻过程监测”的评价方式，往往割裂了课程目标与毕业要求(Graduate Attributes)之间的内在联系，导致教师难以精准掌握学生在解决复杂工程问题、团队协作及职业伦理等方面的实际能力增量[3]。此外，由于缺乏系统的数据分析与反馈机制，教学改进往往依赖于教师的个人经验，缺乏科学性和针对性。

课程目标达成评价作为连接微观教学活动与宏观人才培养目标的枢纽，是检验 OBE 理念是否落地的“试金石”。它不仅要求教师关注“教了什么”，更要关注学生“学到了什么”以及“能做什么”[4]。尽管 OBE 理念在国内高校已得到广泛推广，但在具体实施层面，如何构建一套既符合认证标准又具备可操作性的量化评价模型，如何处理好定量评价与定性评价的关系，以及如何利用评价结果驱动教学质量的螺旋式上升，仍是当前教学改革中亟待解决的难点问题。

鉴于此，本文旨在深入剖析 OBE 视域下高校课程目标达成评价的理论内涵，构建包含目标设计、评价实施、数据分析及持续改进的全链条评价体系。通过引入多元化的评价主体与方法，建立基于权重的量化计算模型，以期为高校建立规范化、科学化的教学质量监控机制提供理论参考与实践路径。最新的研究也指出，基于能力的评价(Competency-Based Assessment)正逐渐成为工程教育的主流趋势[5]。

## 2. 基于反向设计的课程目标构建

课程目标是课程教学的灵魂，是连接毕业要求与教学内容的桥梁。基于 OBE 理念的课程目标设计应彻底摒弃传统的“教材导向”思维，严格遵循“反向设计”(Backwards Design)原则，即由社会及行业需求决定培养目标，由培养目标决定毕业要求，再由毕业要求逐级分解落实到具体的课程目标[6]。

### 2.1. 精准对接人才培养需求与定位

课程目标的制定绝非简单的知识点罗列，而必须基于对内外部需求的深刻洞察与精准对接，形成“需求–目标”的逻辑闭环。

首先，高校需建立常态化的行业企业调研机制，动态跟踪相关产业领域的技术迭代与人才需求变化。特别是针对工程类专业，需明确行业对从业者在复杂工程问题解决、跨学科交叉融合以及数字化工具应用等方面的最新标准。其次，课程目标的设定需深度契合学校自身的办学定位。对于研究型大学，课程目标应侧重于培养学生的探究式思维、学术创新能力及前沿理论构建能力；对于应用型或技术技能型高校，则应更强调工程实践能力、技术集成应用能力及现场问题解决能力。

此外，在具体落实过程中，应将单一的知识目标拓展为“知识、能力、素质”三维目标体系。不仅要涵盖学科基础理论的构建，更应明确学生在课程结束后在认知深度、技能熟练度及职业情感层面应达到的具体状态，确保教学产出与社会需求的高度契合，避免人才培养与市场需求“两张皮”的现象。

### 2.2. 构建与毕业要求的实质性支撑矩阵

在工程教育专业认证体系中，课程目标必须具体、实质性地支撑毕业要求指标点。设计者需查阅专业培养方案中的“毕业要求–课程体系支撑矩阵”，明确本门课程所承担的指标点任务。

例如，一门“信号与系统”课程可能重点支撑毕业要求中的“工程知识”(指标点 1.3：能够将工程基础知识用于解决复杂工程问题)和“设计/开发解决方案”(指标点 3.2：能够设计满足特定需求的系统单元)。在制定课程目标时，必须将这些宏观的毕业要求转化为具体的、可教学实施的课程分目标[7]。同时，应根据课程内容的重要程度及教学时长，科学分配各分目标对相应毕业要求指标点的支撑权重(通常取值在 0~1 之间)，确保责任明确、权重合理。

### 2.3. 遵循布鲁姆目标分类学的可衡量原则

课程目标的描述应具备可衡量性(Measurable)和可操作性(Achievable)，这是进行后续达成度评价的前提。传统的教学大纲中常出现“了解”、“熟悉”、“掌握”等模糊词汇，这些词汇界限不清，导致在设计考核环节时缺乏明确的标尺。依据布鲁姆教育目标分类学(Bloom’s Taxonomy)，课程目标应按照认知过程的复杂程度进行分层，并采用具体的行为动词进行表述，以确保教学活动与评价标准的一致性。

1) 低阶认知目标(记忆、理解)：主要关注知识的复现与阐释，应使用“复述”、“列举”、“描述”、“解释”等动词。

2) 中阶应用目标(应用、分析)：关注知识的迁移与逻辑拆解，应使用“计算”、“应用”、“演示”、“区分”、“对比”等动词。

3) 高阶思维目标(评价、创造)：关注价值判断与新结构的生成，应使用“设计”、“构建”、“评价”、“辩护”、“规划”等动词。

以“信号与系统”课程为例，若将课程目标描述为“掌握傅里叶变换”，则过于宽泛且难以量化。依据 OBE 理念，应将其修改为：“能够运用傅里叶变换的性质(如时移、频移特性)推导非周期信号的频谱，并据此分析线性时不变(LTI)系统的频率响应特性”。这一修改不仅明确了学生需要展示的具体行为(推导、分析)，还界定了操作的对象(非周期信号、LTI 系统)和应用的深度(频率响应特性)，从而为后续设计具体的计算题或分析题提供了明确的评分依据。

## 3. 多元化课程目标评价体系的建立

课程目标达成评价是检验教学效果、形成质量闭环的关键步骤。为了全面、客观地反映学生的学习

成效，评价机制应采取过程性评价与终结性评价相结合、定量评价与定性评价相补充的多元化策略[8]。

### 3.1. 评价环节的设置与质量监控

以电子信息类专业核心课程“信号与系统”为例，其评价体系应覆盖教学全过程。具体的评价环节(Assessment Methods)可包括：

1) 平时作业(Home Assignments)：主要考核学生对基础理论的理解与简单应用，侧重于知识点的巩固。

2) 阶段测验(Quizzes)：用于监测学生在特定学习阶段(如某一章节结束后)的学习状态，及时发现共性问题。

3) 实验操作与项目(Experiments & Projects)：考核学生的动手实践能力、工具使用能力及解决复杂工程问题的能力，对应高阶课程目标。

4) 期末考试(Final Examination)：综合考核学生对课程知识体系的系统掌握程度及综合应用能力。

为确保评价数据的信度与效度，教学指导组(通常由专业负责人、课程负责人及骨干教师组成)需对考核内容进行严格的前置审核。特别是在期末考试环节，指导组需审查试卷的双向细目表，确认试题内容是否覆盖了核心知识点，各试题是否明确对应具体的课程分目标，以及评分标准是否客观公正。例如，某道综合分析题专门用于考核学生“运用系统理论建模解决实际电路问题”的能力(对应课程目标 2)。通过这种前置审核机制，确保考核环节能够真实反映学生的能力达成情况，而非单纯的记忆重现[9]。

### 3.2. 直接评价法：基于考核成绩的定量模型

直接评价法是基于学生在各个考核环节的实际得分数据，通过严谨的加权计算得出课程目标的达成度，是评价体系的核心部分。

#### 3.2.1. 评价依据的合理性确认

在进行计算前，首先要确认各项考核内容的权重分配。设课程包含 $n$ 个分目标，每个分目标 $i$ 由 $m$ 个评价环节(如作业、实验、期末题等)支撑。

首先要确认各项考核内容的权重分配。权重的设定遵循“目标导向与考核覆盖度”原则：期末考试作为总结性评价，覆盖面最广且难度最大，故赋予最高权重(0.5)；课堂练习与平时作业主要用于过程监控与知识点强化，分别赋予 0.3 和 0.1 的权重；主题讨论旨在培养学生的思辨能力，赋予 0.1 的权重。这种阶梯式的权重分配既突出了核心考核环节，又兼顾了学习过程的持续投入。

#### 3.2.2. 达成度计算模型

1) 单项考核环节的达成度计算

对于支撑课程分目标 $i$ 的第 $j$ 个评价环节，其评价值 $C_{ij}$ 定义为该环节全体学生的平均得分与目标分值之比：

$$C_{ij} = \frac{\bar{X}_{ij}}{A_{ij}}$$

式中：$\overline{X_{ij}}$ 表示全体学生在支撑课程分目标 $i$ 的评价环节 $j$ 中的平均成绩(样本量应涵盖所有修读学生)；$A_{ij}$ 表示评价环节 $j$ 在支撑课程分目标 $i$ 时的满分设定值。注：若某次考核主要针对特定目标，需剔除无关题目的分数。例如，期末试卷中只有第 1、3、5 题支撑目标 1，则计算时仅统计这三道题的得分。

2) 课程分目标的达成度计算

课程分目标 $i$ 的达成度 $D_i$ 是其所有支撑环节评价值的加权和。为了反映不同考核环节的重要性差异

DOI: 10.12677/ces.2026.143169

(例如期末考试通常比平时作业更严谨)，需引入权重系数：

$$D_i = \sum_{j=1}^{m} C_{ij} \times w_{ij}$$

式中：$w_{ij}$ 为评价环节 $j$ 在课程分目标 $i$ 评价中的相对权重，且满足 $\sum_j w_{ij} = 1$。该权重通常依据教学大纲中各环节的分值占比进行归一化处理。

3) 课程整体达成度计算

课程整体达成度 $D$ 为各分目标达成度的加权平均，能够宏观反映该门课程的总体教学质量：

$$D = \sum_{i=1}^{n} D_i \times f_i$$

式中：$f_i$ 为课程分目标 $i$ 在课程整体目标中的权重($\sum_i f_i = 1$)。$f_i$ 通常依据围绕该目标开展的教学学时数占总学时的比例，或该目标对应毕业要求指标点的重要性来确定。

4) 对毕业要求指标点的贡献度计算

为了支撑后续的专业毕业要求达成评价，还需计算课程对毕业要求指标点的实际贡献值 $E_{ki}$：

$$E_{ki} = D_i \times m_{ik}$$

式中，$m_{ik}$ 表示课程分目标 $i$ 对毕业要求指标点 $k$ 的支撑权重(由专业人才培养方案确定)。这一数据是进行专业认证自评报告撰写的基础输入。

### 3.3. 间接评价法：基于感知反馈的定性补充

直接评价法虽然客观，但受限于试题覆盖面和考试形式，可能无法完全反映学生的非智力因素(如学习兴趣、职业道德、团队合作体验等)。因此，引入基于学生主观反馈的间接评价作为必要补充。

通常在课程结束后进行无记名问卷调查，要求学生对各课程目标的达成情况进行自我评估。问卷设计应避免空泛，需针对每个课程目标设计具体的描述性问题。例如，针对目标“团队协作”，问题可设计为“我能够与小组成员有效沟通并共同完成项目任务”。评价等级一般采用李克特五级量表(Likert Scale)：5 (完全达成)、4 (达成)、3 (部分达成)、2 (未达成)、1 (完全未达成)。

假设共有 $N$ 名学生参与调查，第 $k$ 名学生对课程分目标 $i$ 的评分值为 $S_{ik}$，则间接评价中分目标 $i$ 的达成度 $D_{survey\_i}$ 计算如下：

$$D_{\text{survey}\_i} = \frac{\sum_{k=1}^{N} S_{ik}}{5 \times N}$$

为确保问卷数据的有效性，采用 Cronbach’s $\alpha$ 系数进行信度检验。经 SPSS 软件分析，本轮调查问卷的整体 Cronbach’s $\alpha$ 系数为 0.85 (通常>0.7 即认为信度良好)，表明问卷量表具有良好的内部一致性，评价结果真实可信。

### 3.4. 差异性分析与教学干预

对比实证数据发现两类典型差异：

第一，正向认知偏差($D_{\text{survey}} > D$)。

在“课程目标 1 (基础理论)”上，学生自评(0.82)显著高于直接评价(0.71)。这反映了教育心理学中的“达克效应”(Dunning-Kruger Effect)，即初学者往往难以正确评估自身能力的局限性，产生“盲目自信”。这表明虽然学生记住了公式，但在严谨的期末考试(权重 0.5)中暴露了基础不牢的问题。

改进策略：增加“阶段性诊断测试”的频次，利用雨课堂等工具即时反馈错题，帮助学生校准自我认知，将“虚高”的自信转化为扎实的知识储备。

第二，反向效能感落差($D > D_{survey}$)。

在“课程目标 2(解决复杂问题)”上，学生考核成绩较高(0.83)，但自评较低(0.79)。这说明学生虽然能够依葫芦画瓢完成习题，但缺乏“自我效能感”(Self-Efficacy)，对解决陌生复杂工程问题心存畏惧。

改进策略：在教学中引入企业真实案例，开展项目式学习(PBL)，让学生在解决实际问题的过程中积累成功经验，增强从“能做”到“敢做”的心理自信。

### 3.5. 实证应用案例

选取我校电子信息类专业《信号与系统》课程 2021~2022 学年第 1 学期的数据进行实证分析。该班级共有 44 名学生。课程目标达成度评价对比，如图 1 所示。

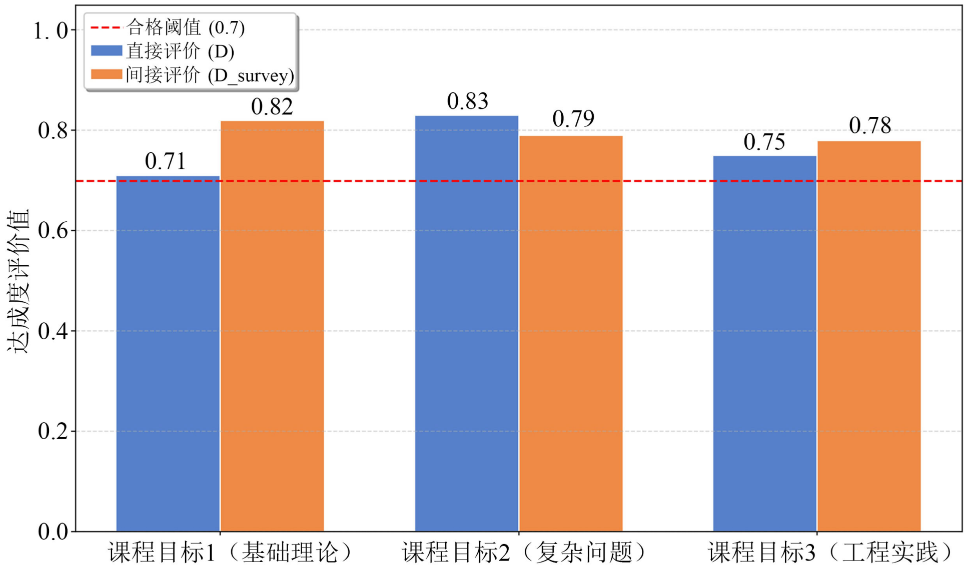


**Figure 1.** Comparison chart of course goal achievement for “Signals and Systems” in the first semester of 2021~2022
**图 1.** 2021~2022-1 学期《信号与系统》课程目标达成度评价对比图

1) 直接评价结果

基于考核数据，根据公式(2)和(3)计算各课程目标的达成度。

课程目标 1 (掌握基础理论)：由课堂练习(0.3)、作业(0.1)、主题讨论(0.1)和期末测试(0.5)支撑。计算得 $D_1 = 0.71$。

课程目标 2 (解决复杂问题)：由课堂练习(0.3)、作业(0.1)、主题讨论(0.1)和期末测试(0.5)支撑。计算得 $D_2 = 0.83$。

课程目标 3 (工程实践能力)：由实验(1.0)支撑。计算得 $D_3 = 0.75$。

2) 间接评价结果

基于问卷调查数据，共回收有效问卷 44 份。将 5 级量表数据归一化后计算达成度：

课程目标 1：平均分为 4.11，折算达成度 $D_{survey\_1} = 0.82$。

课程目标 2：平均分为 3.93，折算达成度 $D_{survey\_2} = 0.79$。

课程目标 3：平均分为 3.89，折算达成度 $D_{survey\_3} = 0.78$。

数据显示，课程整体目标达成情况良好，但不同维度存在显著差异，为后续改进提供了量化依据。

## 4. 基于评价结果的持续改进机制

OBE 理念的核心在于“持续改进”(Continuous Quality Improvement, CQI)。课程目标达成评价的最终目的不是为了得出一个分数，而是为了发现短板、驱动改进[10]。

### 4.1. 建立合格标准与预警机制

各专业应根据自身要求设定合理的达成度合格阈值(例如：直接评价达成度 $\boldsymbol{D} \geq 0.65$ 且间接评价达成度 $\boldsymbol{D}_{\text{survey}} \geq 0.70$)。对于未达到阈值的课程目标，系统应自动触发预警，要求任课教师进行深度反思。

### 4.2. 撰写达成度分析报告

每轮课程结束后，教师需撰写《课程目标达成情况分析报告》。报告不应只是数据的堆砌，而应包含以下核心内容：

1) 数据展示：各分目标的达成度数值及散点图分布。

2) 问题诊断：针对达成度较低(“短板”)的目标，深入分析原因。是教学内容过深？教学方法枯燥？还是平时训练不足？

3) 改进措施：基于诊断结果，制定具体的改进计划。例如，“针对目标 2 达成度偏低的问题，下学期将增加 2 学时的案例分析课，并引入 Matlab 仿真实验以增强学生的直观认识”。

4) 历史对比：对比上一轮次的评价结果，验证上一轮改进措施的有效性，实施了为期一学年的“评价－反馈－改进－再评价”完整周期。

### 4.3. 外部评价的引入

除了教师自评和学生互评外，还应定期邀请教学督导、同行专家甚至企业导师对课程评价材料(试卷、作业、设计报告等)进行抽检。重点审查评价标准的合理性及评分的规范性，通过第三方视角的介入，进一步保障评价结果的客观性。

## 5. 结语

构建科学、规范的课程目标达成评价体系，是高校深化教育教学改革、推进工程教育专业认证的必由之路[11]。本文提出的基于 OBE 理念的评价模型，通过反向设计明确了“我们要去哪里”，通过直接与间接评价相结合的方法解决了“怎么判断是否到达”，通过持续改进机制回答了“如何做得更好”。

实践表明，该评价体系具有较强的逻辑自洽性和操作可行性。它不仅为管理者提供了监控人才培养质量的量化工具，更为一线教师提供了诊断教学问题、优化教学策略的实证依据。未来可参考 Vera 等人[12]提出的智能化评价思路，利用 AI 工具进一步提升评价效率，实现评价数据的实时采集、自动化分析与个性化反馈，从而将评价从“事后总结”前移至“过程干预”，切实推动高等教育内涵式发展与人才培养质量的持续提升。

## 基金项目

1) 湖南省普通高校教学改革重点项目(省级)：生成式 AI 协同创作模式在高校创意写作课程中的应用研究，202502001048。

2) 第四批产学合作协同育人项目(省级)：生成式 AI 协同探索模式在高校信号处理类课程中的构建与实践，250505211274509。

## 参考文献


[1] Mahrishi, M., Ramakrishna, S., Hosseini, S. and Abbas, A. (2025) A Systematic Literature Review of the Global Trends of Outcome-Based Education (OBE) in Higher Education with an SDG Perspective Related to Engineering Education. *Discover Sustainability*, **6**, Article No. 620. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01496-z

[2] 林健. 工程教育认证与工程教育改革和发展[J]. 高等工程教育研究, 2015(2): 10-19.

[3] 李志义. 解析工程教育专业认证的成果导向理念(OBE) [J]. 中国高等教育, 2014(17): 45-47.

[4] 顾佩华, 胡文龙, 林彭鹏, 等. 基于“学习产出”(OBE)的工程教育模式——汕头大学的实践与探索[J]. 高等工程教育研究, 2014(1): 27-37.

[5] Garay-Rondero, C.L., Castillo-Paz, A., Gijón-Rivera, C., Domínguez-Ramírez, G., *et al*. (2024) Competency-Based Assessment Tools for Engineering Higher Education: A Case Study on Complex Problem-Solving. *Cogent Education*, **11**, Article 2392424. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2392424

[6] Apristi, I. and Wahyuni, M. (2025) The Utilization of Understanding by Design in Mathematics Learning: A Literature Review. *Innovative Mathematics Education Journal*, **1**, 23-31.

[7] 乐清华, 郑辉, 曹惠明. 基于 OBE 理念的课程目标达成度评价方法研究与实践[J]. 化工高等教育, 2019, 36(6): 33-37+48.

[8] 申天恩, 斯荣喜. 结果导向教育理念下课程评价体系的构建与实施[J]. 黑龙江高教研究, 2016(3): 51-53.

[9] Gao, Y. (2025) Deep Learning-Based Strategies for Evaluating and Enhancing University Teaching Quality. *Computers and Education*: *Artificial Intelligence*, **8**, Article 100362.

[10] 孙康宁, 刘会霞. 关于工程教育专业认证核心理念“持续改进”的思考[J]. 中国大学教学, 2017(5): 30-34.

[11] Mistamiruddin, E. and Nasri, N.M. (2024) Challenges in Integrating Outcome-Based Education (OBE) in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, **13**, 1135-1150. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i4/23378

[12] Hochstetter-Diez, J., Negrier-Seguel, M., Diéguez-Rebolledo, M., *et al*. (2025) From Mapping to Action: Smart Rubrics, an AI Tool for Competency-Based Assessment in Engineering Education. *Sustainability*, **17**, Article 6098. https://doi.org/10.3390/su17136098