

数学实践标准

1. **理解问题并能坚持解决问题.** 学生明白问题的意思和解释多种方式去解决和/或检查解决.
2. **抽象和定量的原因.** 学生理解和连接写数字到数量
3. **构建可行争论并批判他人的推理.** 学生能够解释自己的数学思想并能应答他人的想法.
4. **用数学模型.** 学生用多种方法, 包括方程式, 数学术语, 标记的草图, 物体, 制图表, 列表或图形来表示问题的情况
5. **有策略的使用适当的工具.** 学生们选择最好的工具, 例如估计或创建一个模型去解决数学问题.
6. **对准确程度的注重.** 学生在数学讨论中使用清晰和准确的语言.
7. **寻找并运用结构** 学生注意到数学里的属性和结构. 例如: 如果 $4 \times 7 = 28$, 那么 $28 \div 7 = 4$.
8. **用重复的推理有规律地寻找和表达.** 学生在计算里注意重复行为和寻找捷算法: 12×5 与 10×5 和 2×5 是一样的可以得出 60.

数学实践的八项标准描述“知道-如何” 或我们寻求培养学生的思维习惯. 这些实践定义了学生们需要掌握数学的重要方法和技巧.

其他有关俄勒冈州 CCSS 的信息可以在网站上找到:

<http://www.ode.state.or.us/search/page/?id=3380>

波特兰公立学校



强烈的期望:

3-5 年级的数学标准

在这本手册里所列出的数学标准包括大多数, 尽管不是全部的概念和在 3, 4, 和 5 年级水平所教授的技巧. 你会发现现在的小学数学课程包括许多新的题目, 同时学生们被要求对数学理解和技术词汇达到一个比较深的程度. 上年, 从 2011 年波特兰公立学校开始度共同核心州立标准数学已超过三年.

同核心州立数学标准 (CCSS). 今年, 我们的 3, 4, 和 5 年级继续过渡到 CCSS. 波特兰公立学校以及跨越俄勒冈州和我们的国家, 将在 K-12 年级开始过渡到共同核心州立数学标准 (CCSS).

什么是共同核心州立数学标准?

十多年来, 研究在高分数国家的数学教育研究已经总结了在美国的数学辅导必须变得更有针对性和连贯以便提高数学成绩. 从历史上看, 数学标准各个州都不同. 在 2009 年 6 月, **共同核心州立数学标准开始发展.** 俄勒冈州, 与超过 45 个的其他州一起, 接受了 CCSS 并在 2014-15 学年评估它们.

CCSS 提供一个明确和一惯的认识, 就是期望学生们在 K-12 数学里学习什么. 共同标准将帮助确保学校与学校, 州与州的学生们始终接受优质教育.

共同核心州立数学标准 (CCSS) 包括两种类型的标准: 一种是**数学实践**(学生们如何从事, 应用和扩展数学概念的理解) 和一种是**数学内容**(期望学生们知道的数学技巧和程序).

第三年級數學內容標準	第四年級數學內容標準	第五年級數學內容標準
<p>數字和運算</p> <ul style="list-style-type: none"> • 表達和解決涉及乘法和除法的問題 • 理解乘法的性質(交換,聯合,分配) • 在 100 內乘和除 • 解決涉及加、減、乘和除的問題 • 識別和解釋算術模式 <p>數字和以 10 為基礎的運算</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用位值理解和運算性質(交換,聯合,和分配)去執行多數字運算 <p>數字和運算 – 分數</p> <ul style="list-style-type: none"> • 明白一個分數里的數字代表一個數字劃分成相等的部分 • 理解分數數量和可以在一條數字線上將它們排序 • 識別, 創建軍, 和比較等值分數 <p>測量和數據</p> <ul style="list-style-type: none"> • 解決涉及測量和估算間隔時間, 液體體積, 和大量物體的問題 • 解釋數據並創建各咱圖形來表示數據 • 理解面積的概念並將面積連接到乘法和加法里 • 認識多邊形的周長和理解一個形狀的面積可以導致不同的周長, 和一個給定的周長可以導致不同面積 <p>幾何</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通過屬性認識和描述形狀和可以, 和可以將一個形狀劃分到分數部分 	<p>操作和代數思維</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用四則運算(+, -, x, ÷)用整數來解決問題. 包括多次字問題. • 因素倍數, 質數和複合材料與數量多達 100 個 • 用模型和分析數量和形狀圖案. <p>以 10 為基數的數量和操作</p> <ul style="list-style-type: none"> • 適用於多位數的號碼位值的理解 • 使用的價值的理解和經營性質的整數計算. • 舉例說明並解釋通過使用方程, 矩形陣形和/或區域模型的計算. <p>測量和數據</p> <ul style="list-style-type: none"> • 解決問題涉及量衡和測量較大的單位, 以較小的單位轉換. • 適用現實世界情況測定的面積和周長的公式. • 代表解釋使用線的數據 • 認識幾何形狀和角度測量角度理解的概念 <p>幾何</p> <ul style="list-style-type: none"> • 劃和標識線和角度. • 分類形狀線和角度的屬性. • 表示在二維形狀的對稱線. 	<p>操作和代數思維</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用括弧, 括弧或小括弧在數字表達. • 分析數字的模式和關係 <p>以 10 為基數的數目和運作</p> <ul style="list-style-type: none"> • 明白價值體系和模式的小數點的位置(的 10 倍) • 讀, 寫, 比較小數點到千分之一位. • 使用四種操作(+, -, x, ÷)多位數與百位小數. <p>數字和運算-份數</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用等值分數作為一項方式, 以增加和減去分數 • 適用和擴展以前的乘法及除法, 乘法及除法的理解. • 解決實際題目和涉及的份數和帶分數, 用分數模型和公式來表達問題. • 解決實際題目和除法的整數分數, 用視覺分數模型和公式來表達問題. <p>測量和數據</p> <ul style="list-style-type: none"> • 像測量單位轉換, 在一個給定的測量系統(如 5 厘米至 .05 米) 和使用這些轉換來解決現實世界中的問題多步驟. • 代表和解釋數據的使用一個單位的分數線圖上. • 理解量的概念和公式, 並涉及這些概念和加法和乘法. <p>幾何</p> <ul style="list-style-type: none"> • 圖點坐標平面上, 並解決真正的單詞和數學問題. • 分類根據其屬性分為兩維數字.