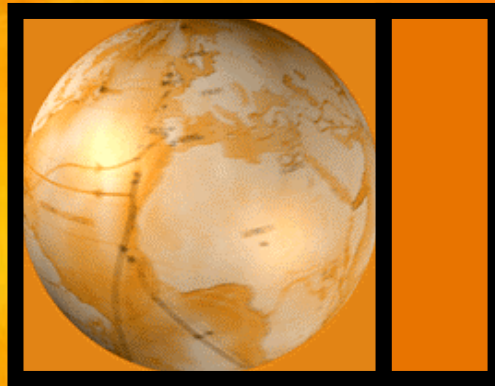
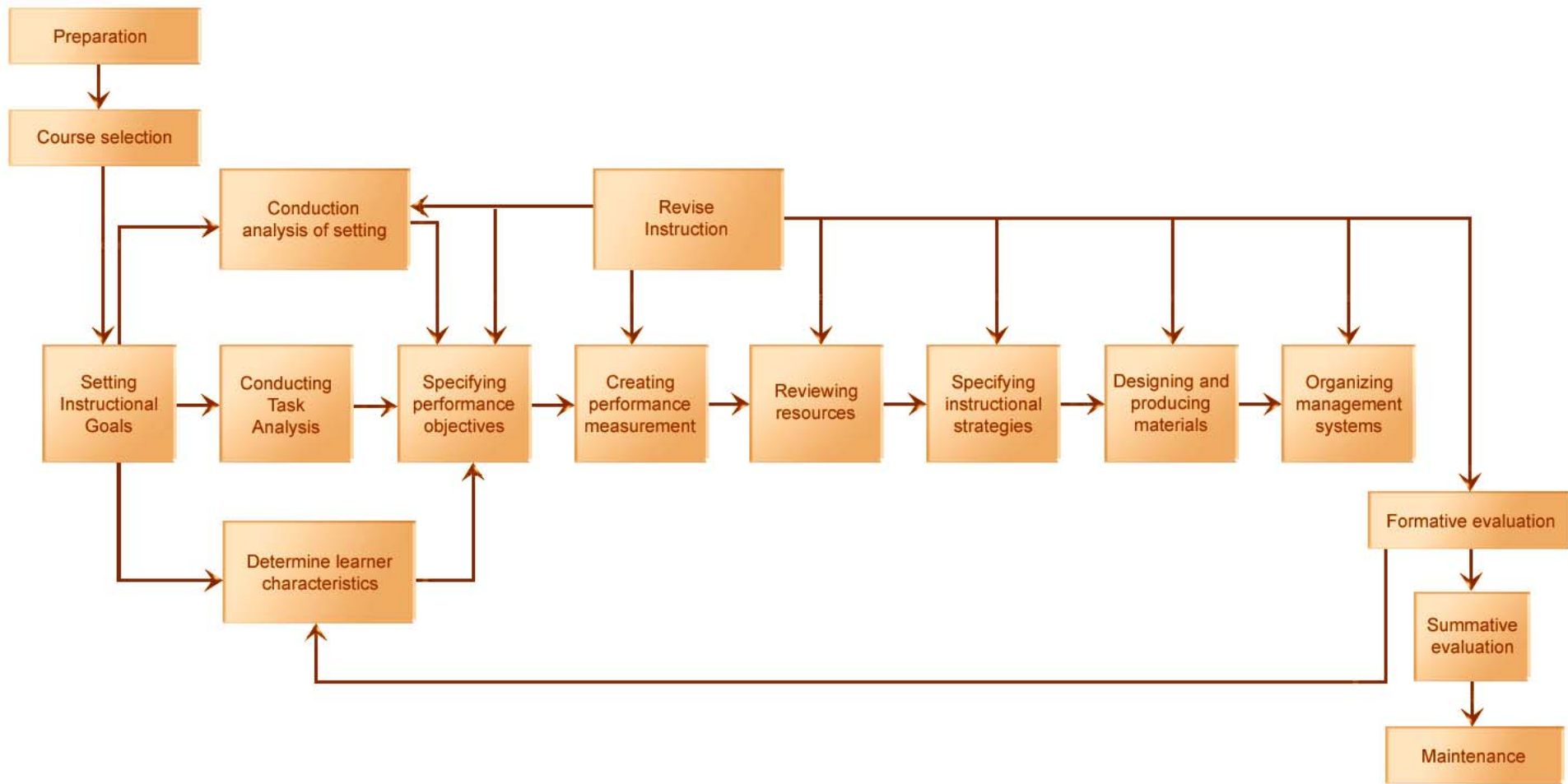


ขั้นตอนการพัฒนา e-Learning

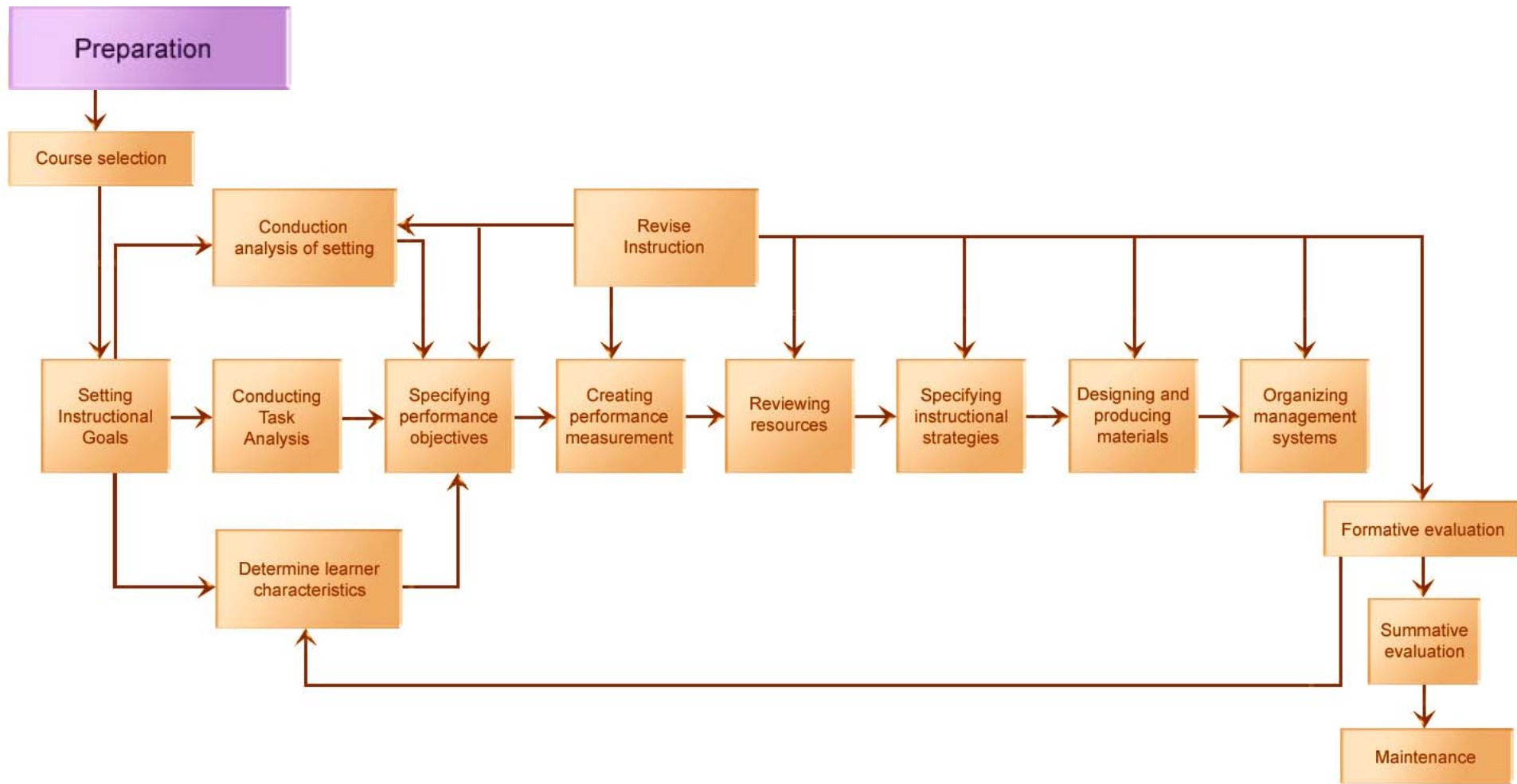
รศ.ดร.ถนอมพร เกาหจรัสแสง



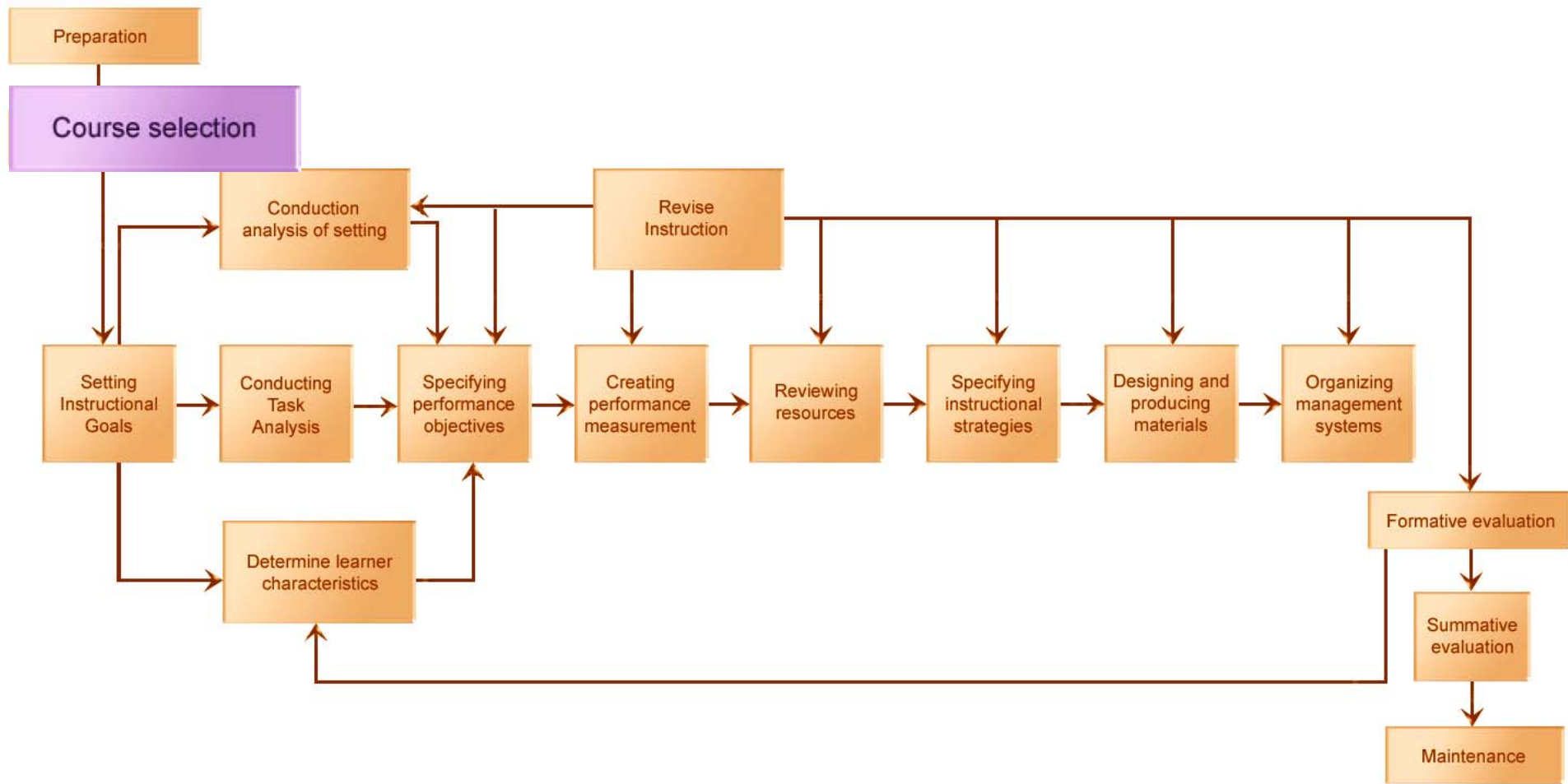
ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร



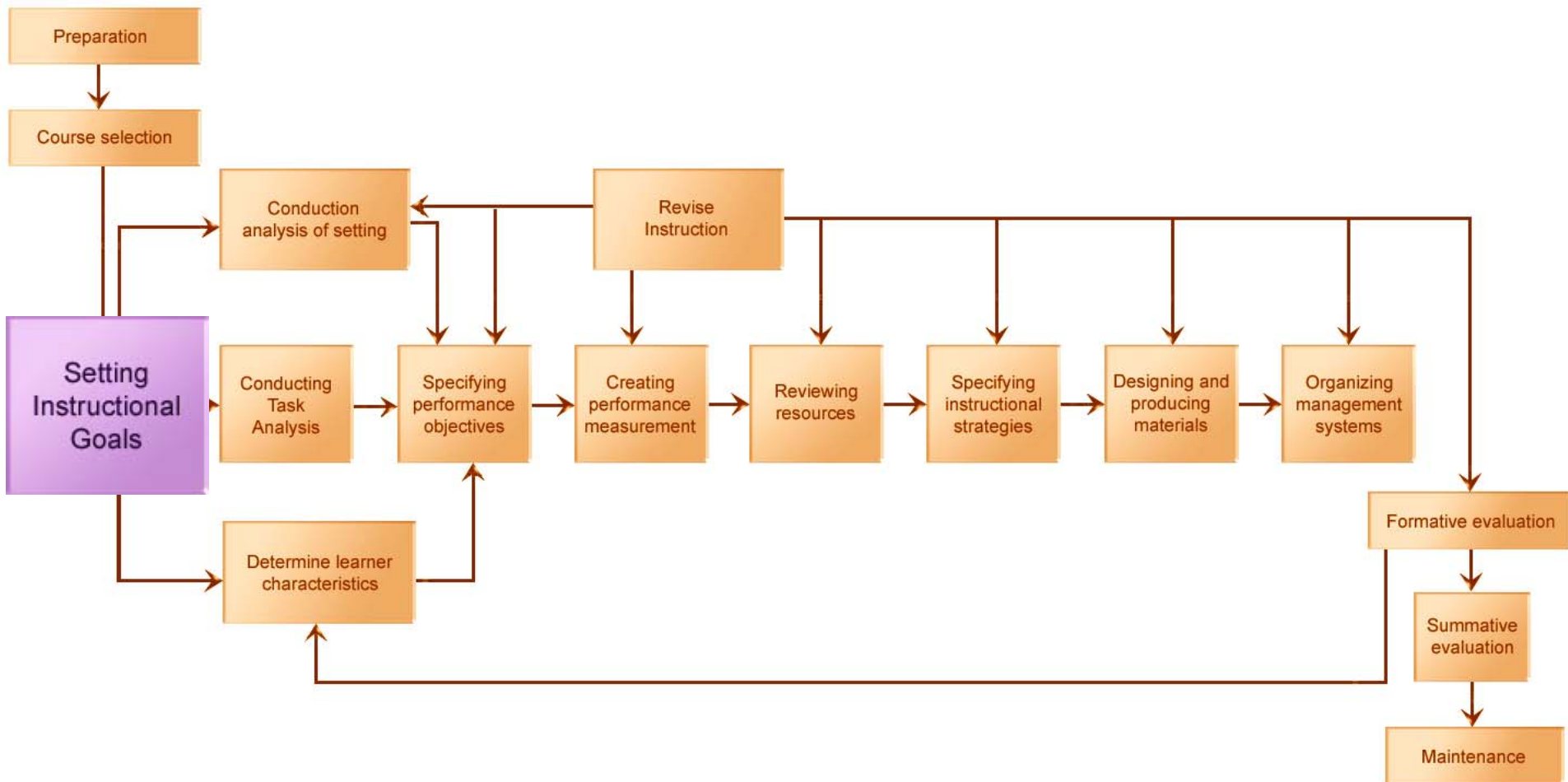
Preparation



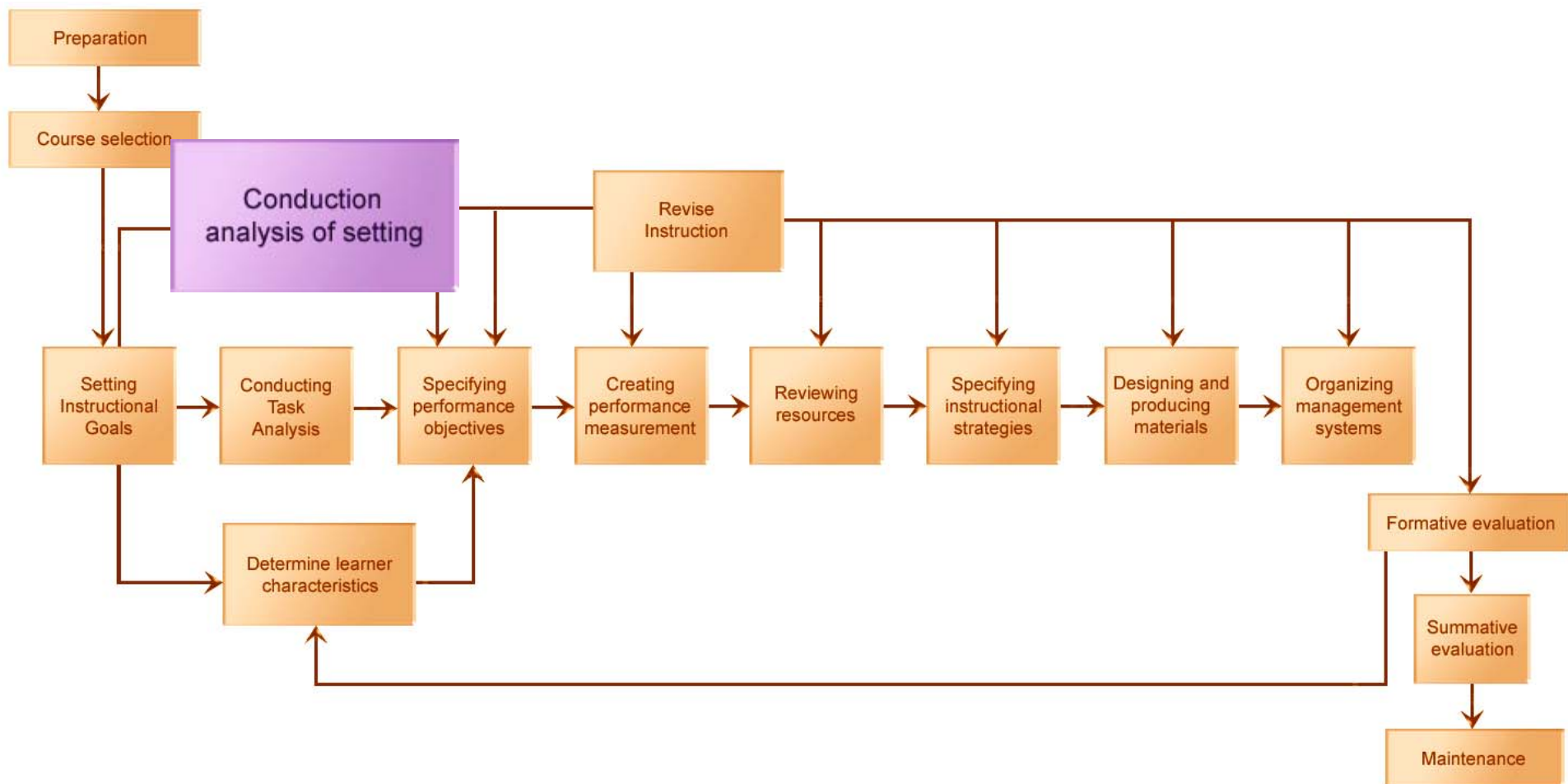
Course Selection



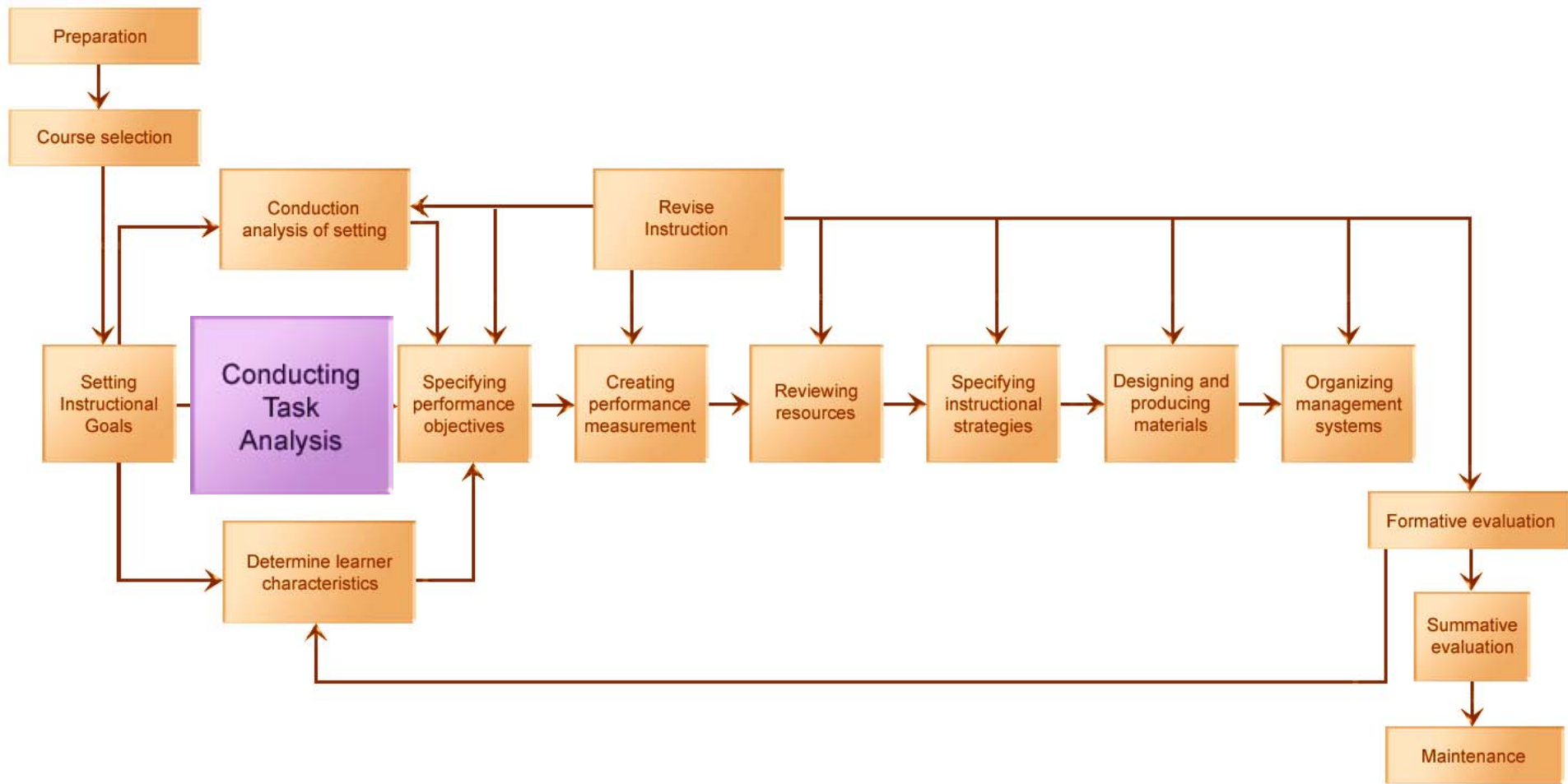
Setting Instructional Goals



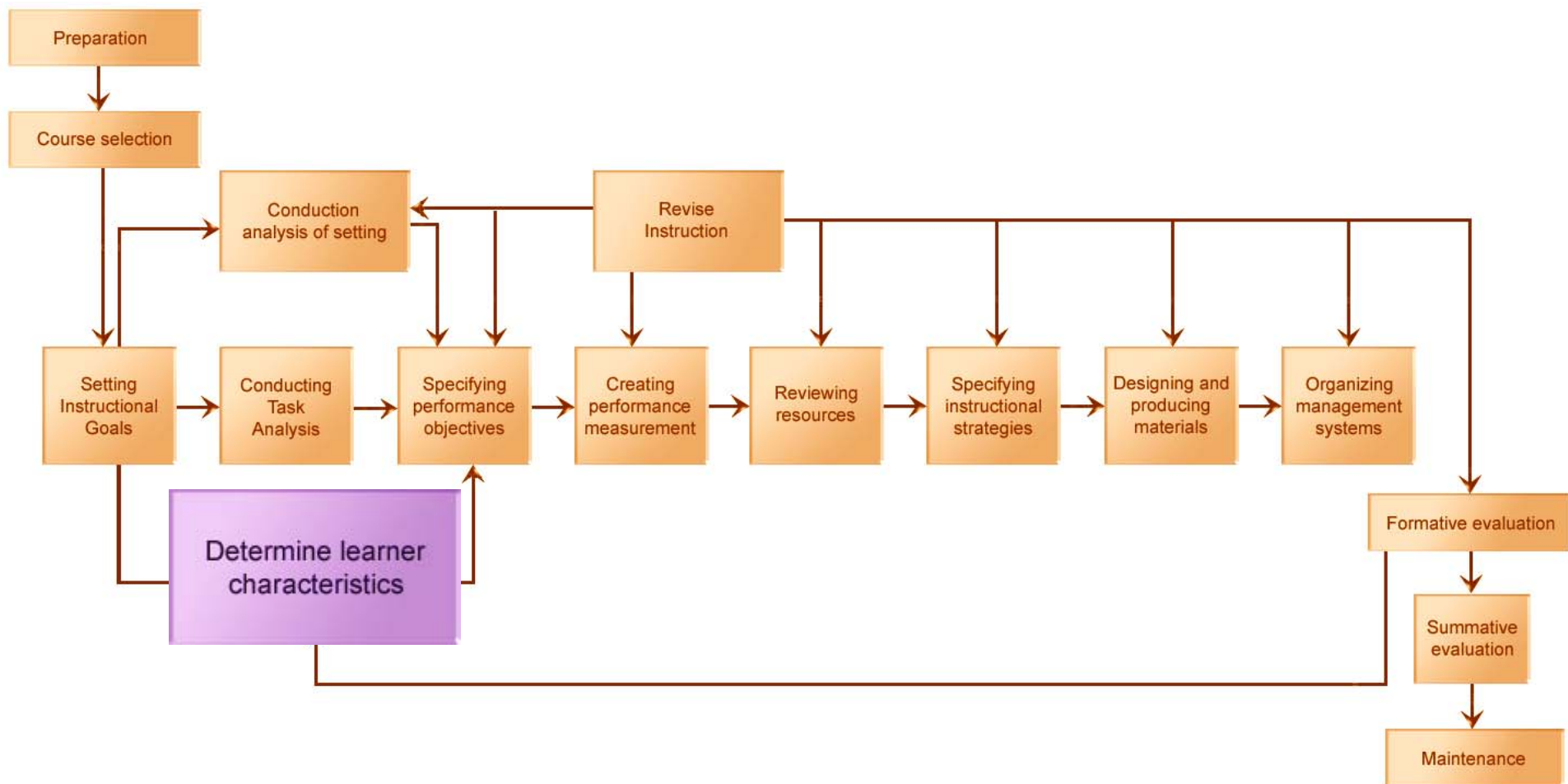
Conducting Analysis of Setting



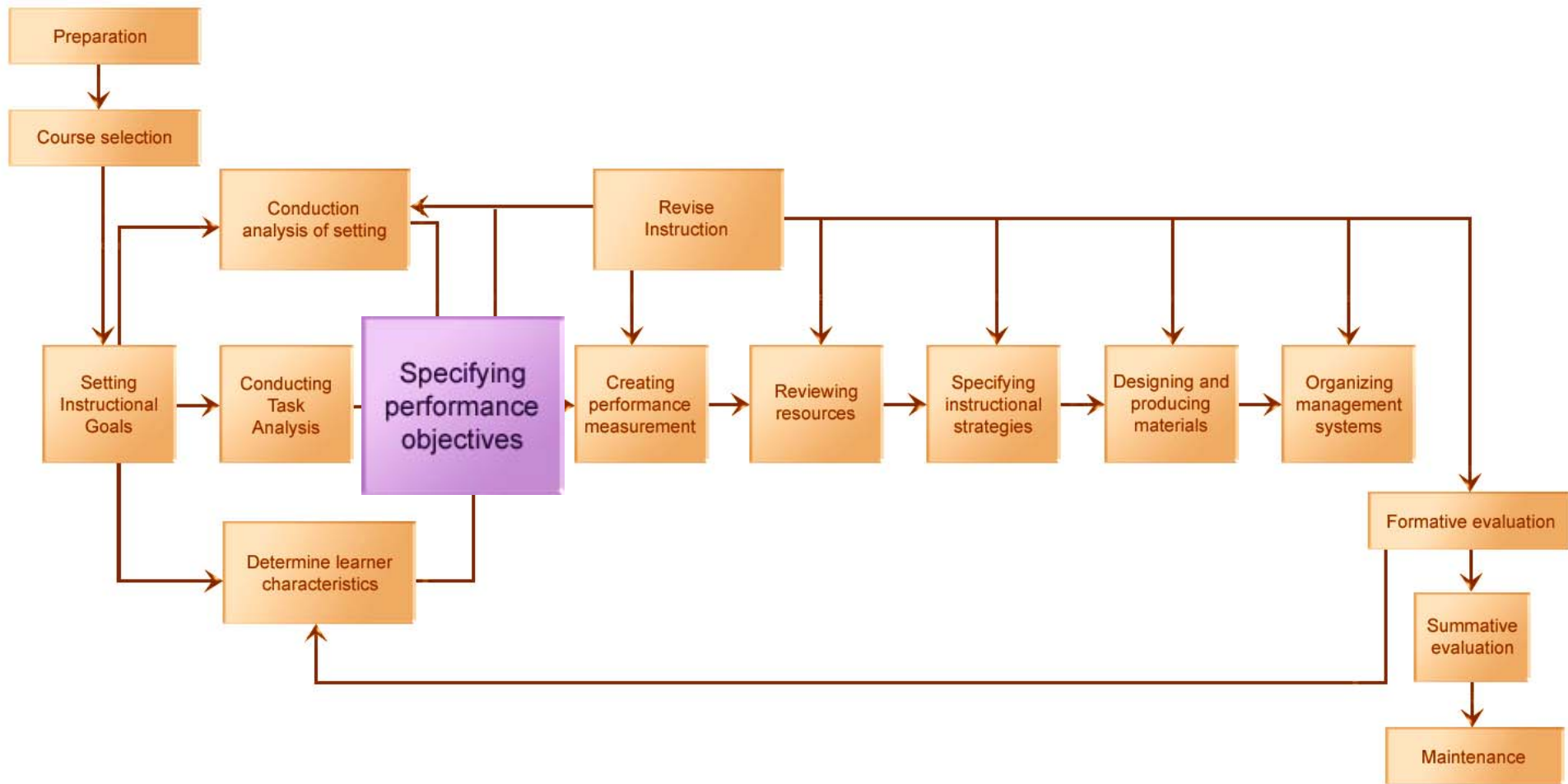
Conducting Task Analysis



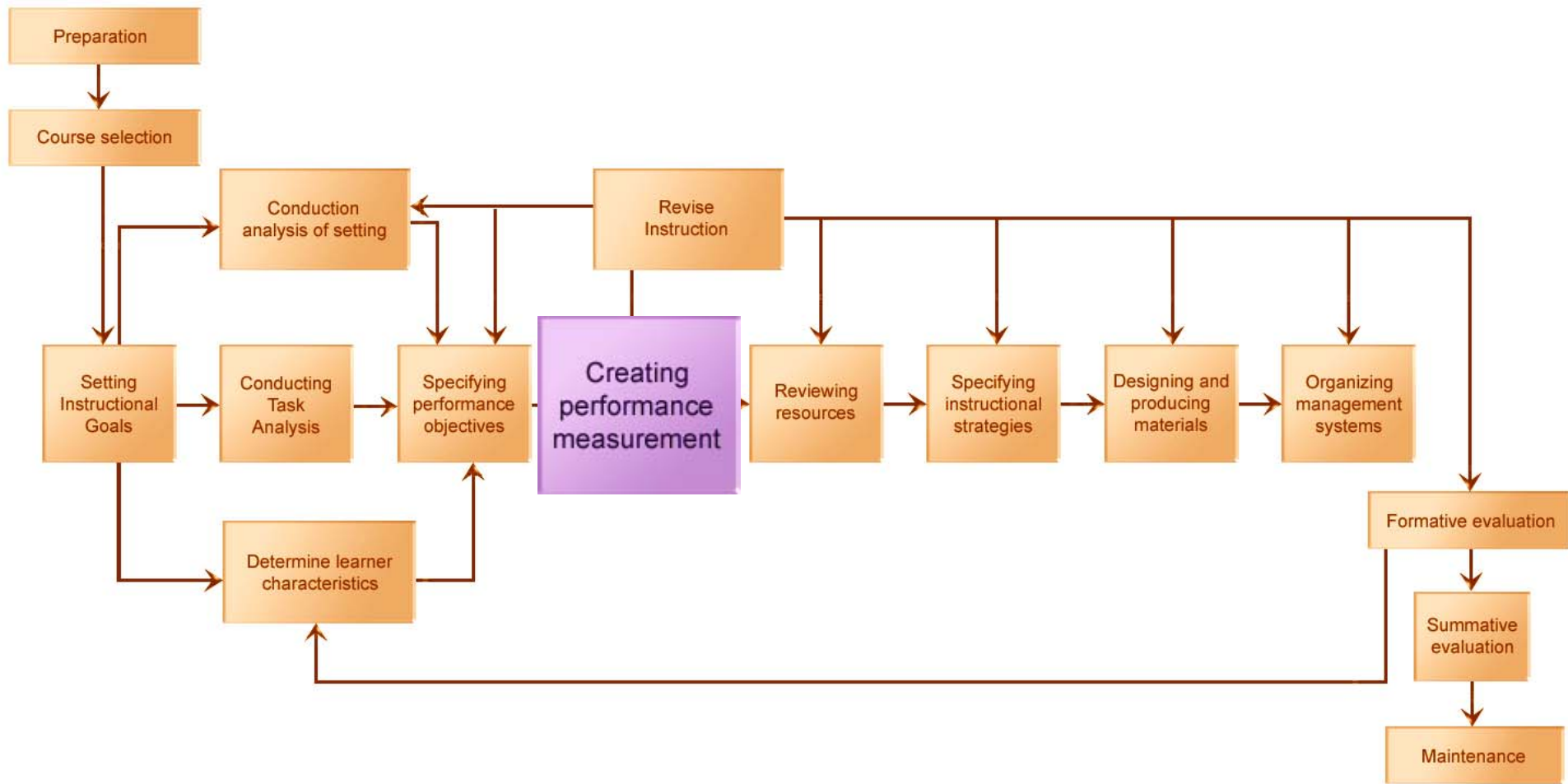
Determining Learner Characteristics



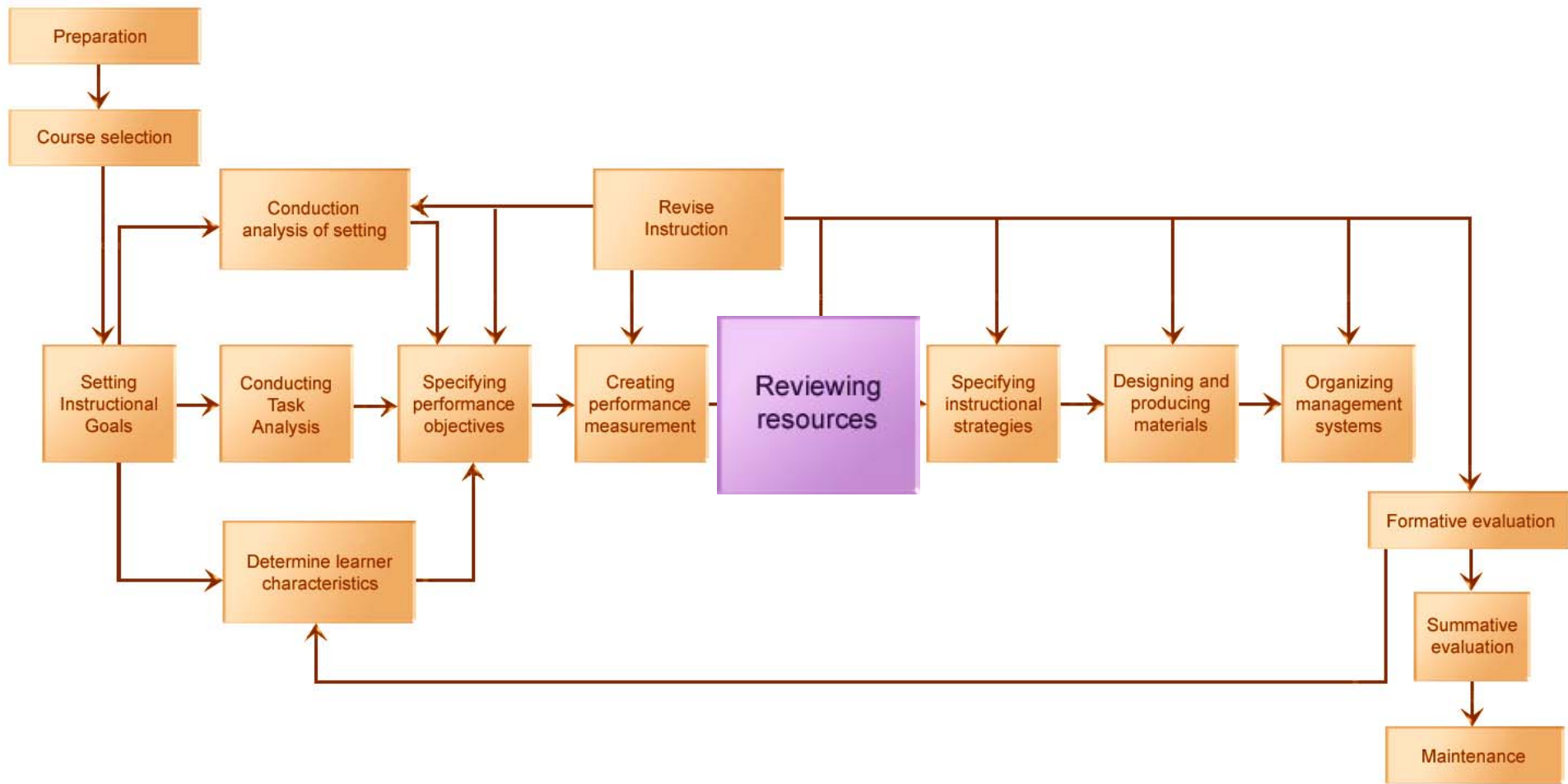
Specifying Performance Objectives



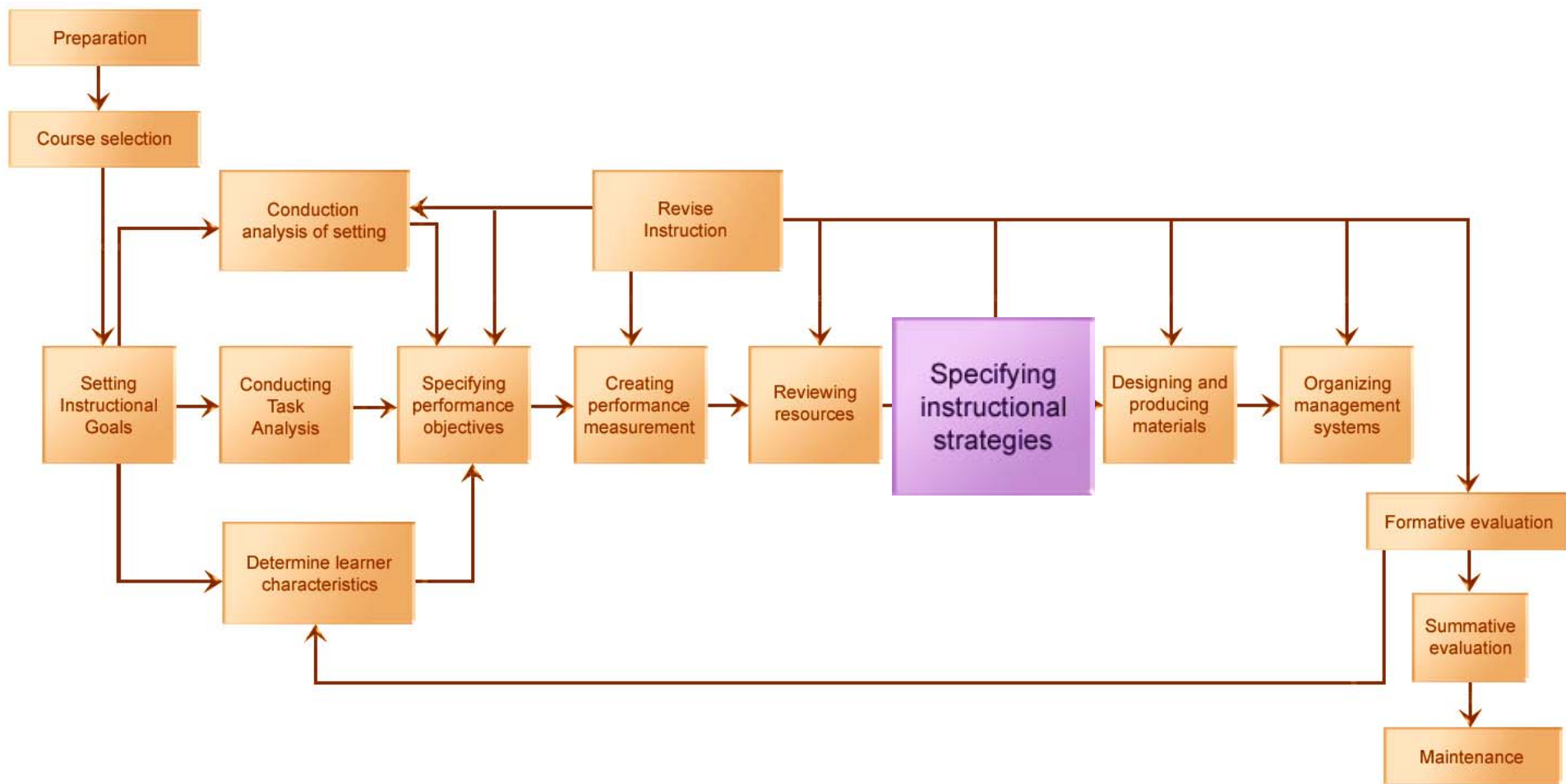
Creating Performance Measurement



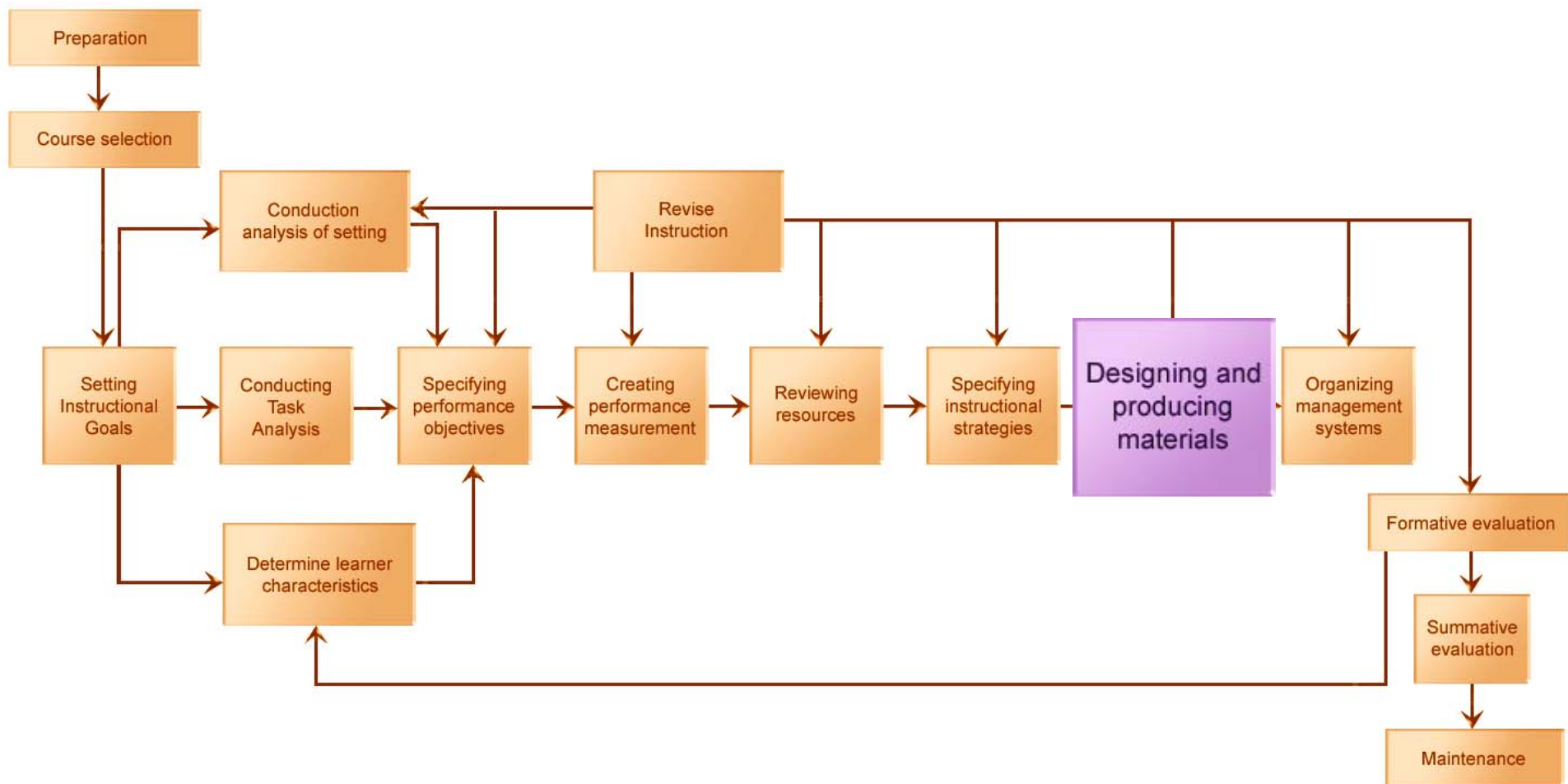
Reviewing Resources



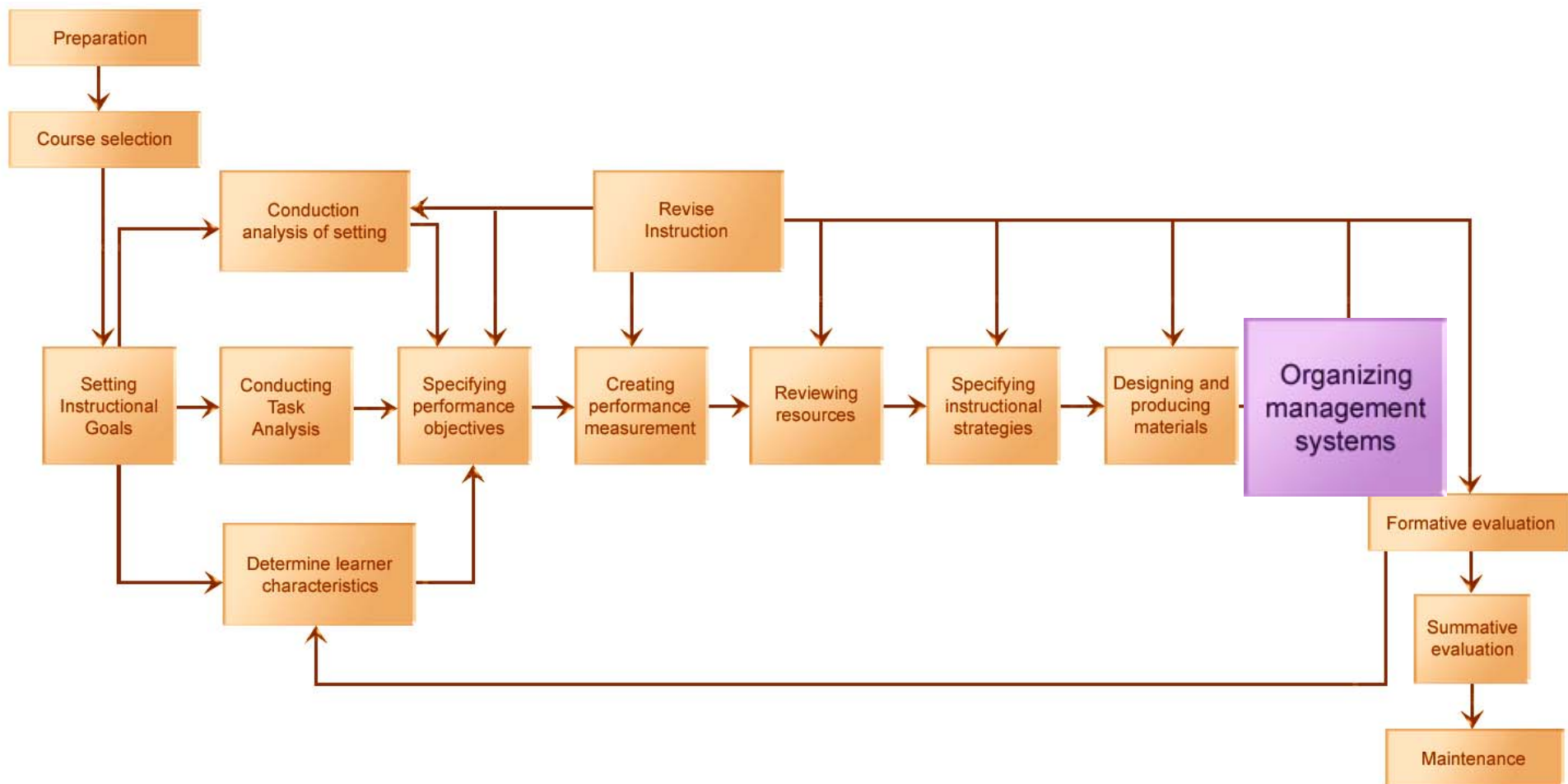
Specifying Instructional Strategies



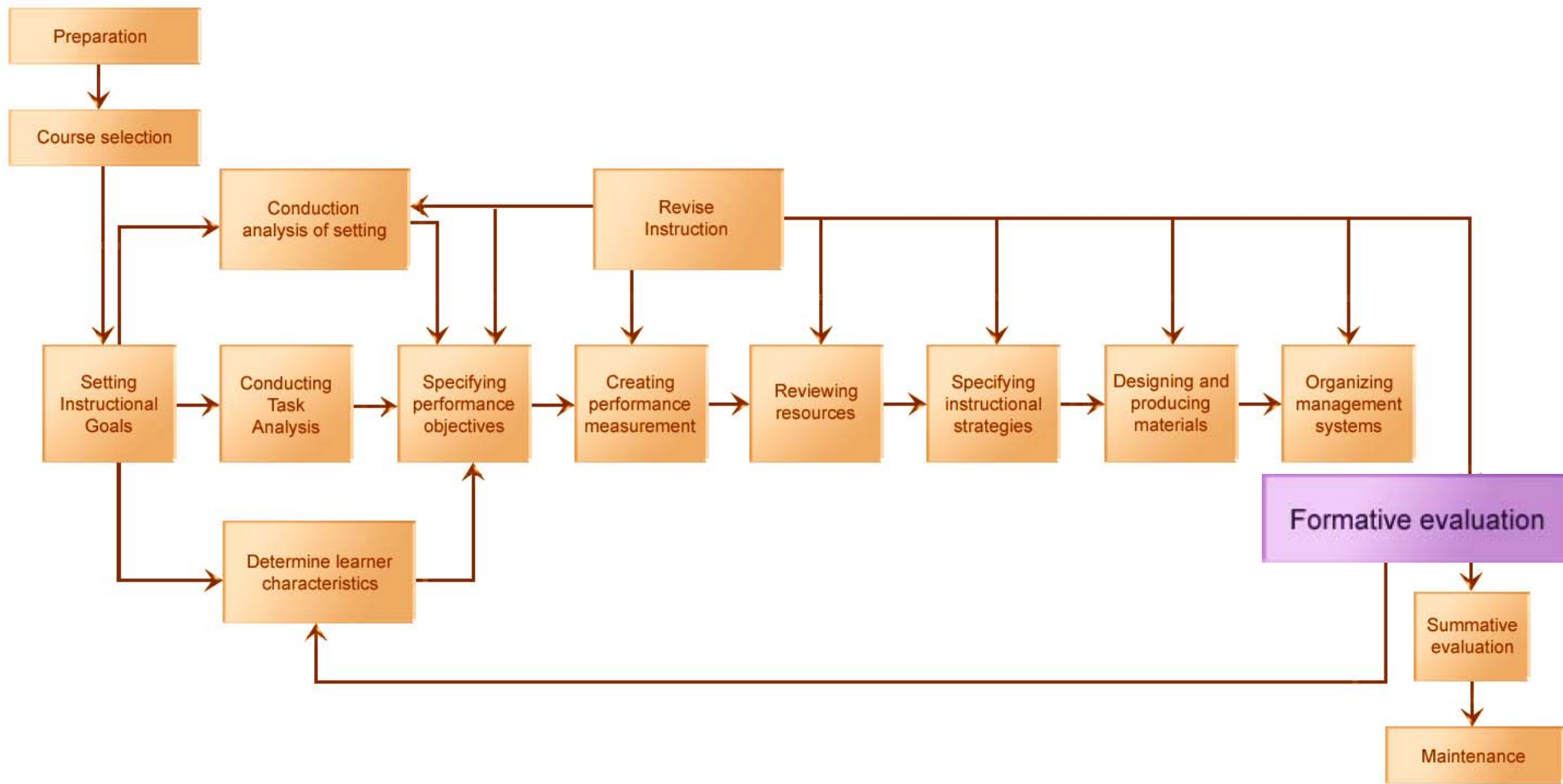
Designing & Producing Materials



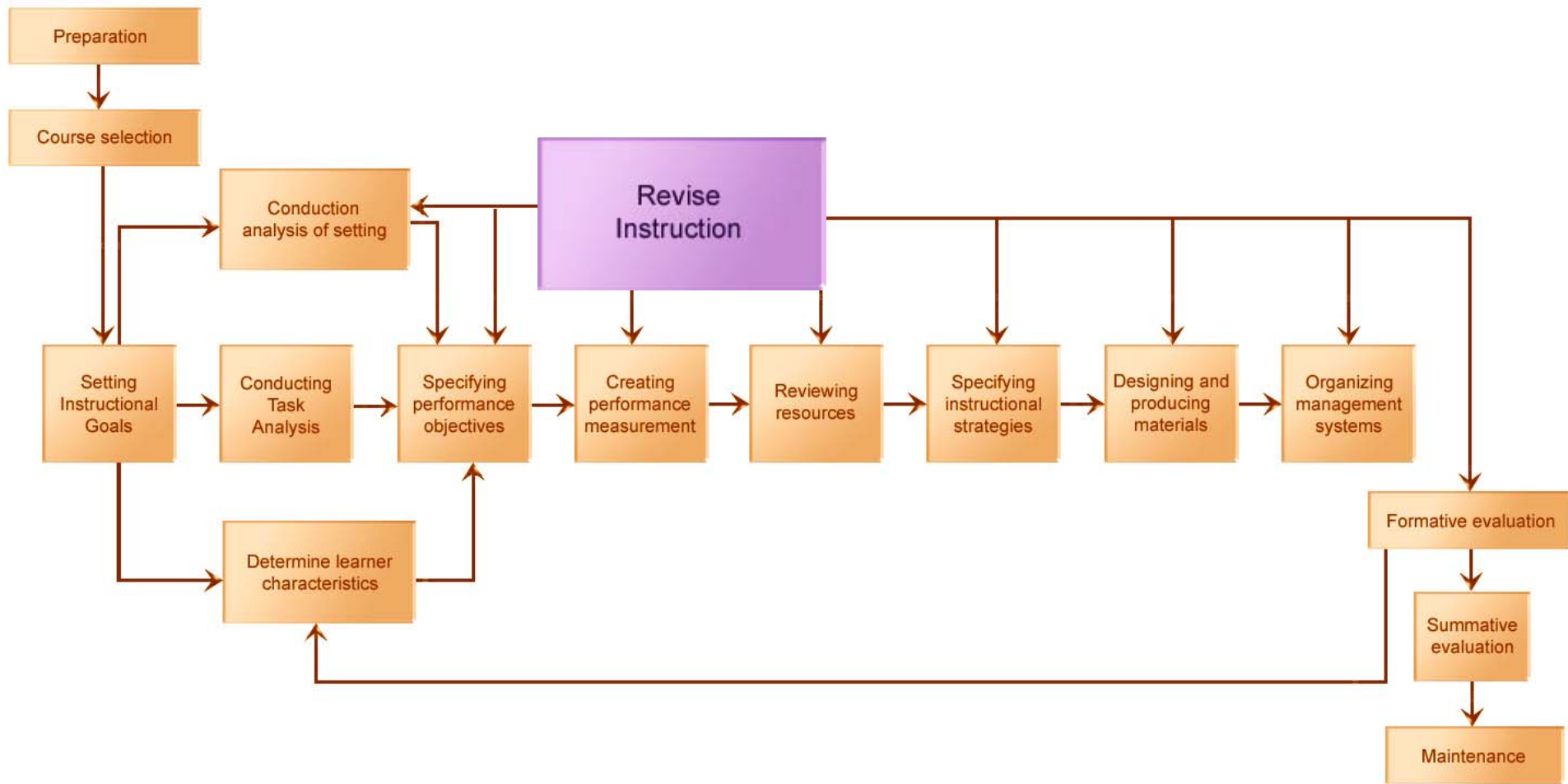
Organizing Management Systems



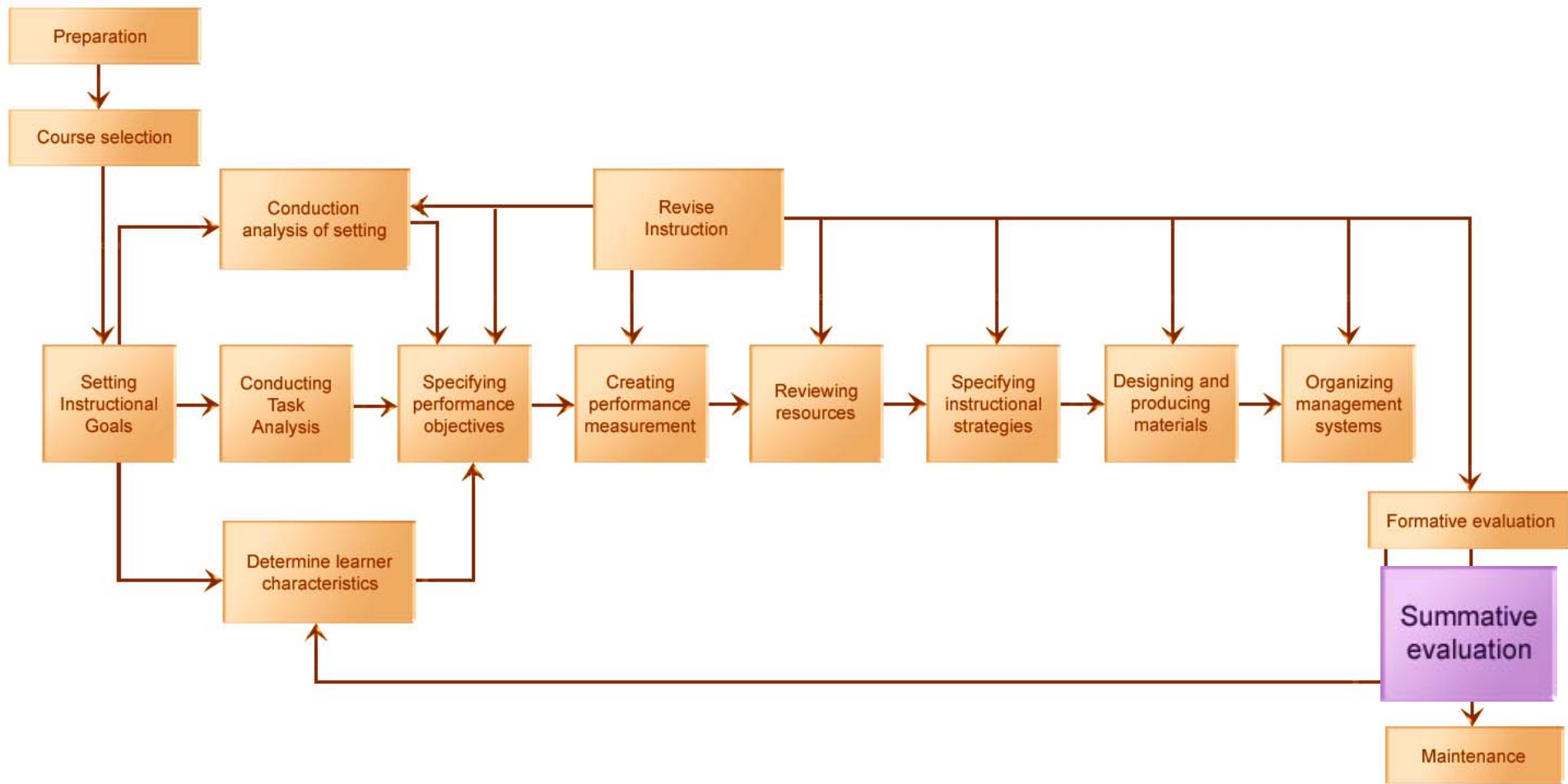
Formative Evaluation



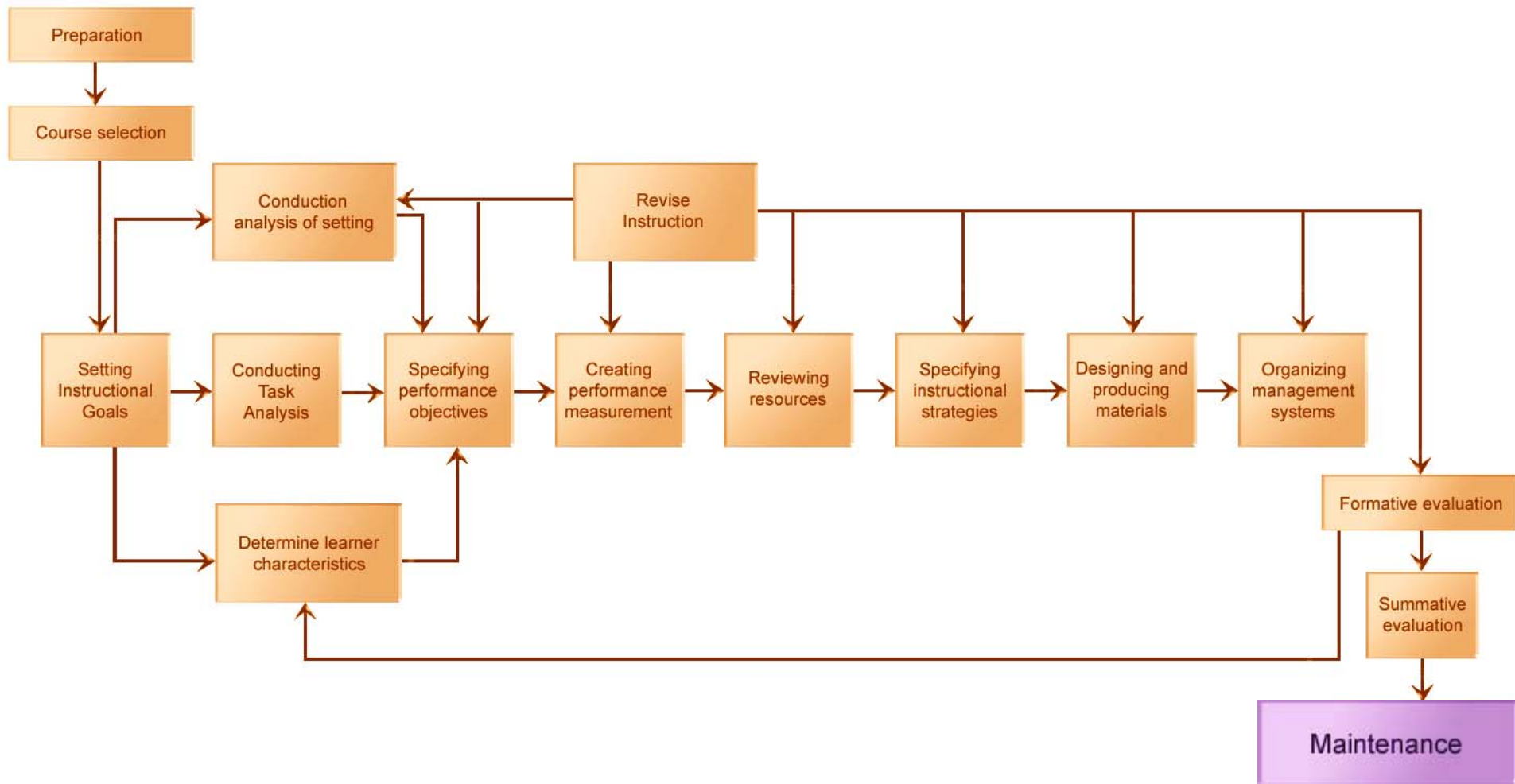
Revise Instruction



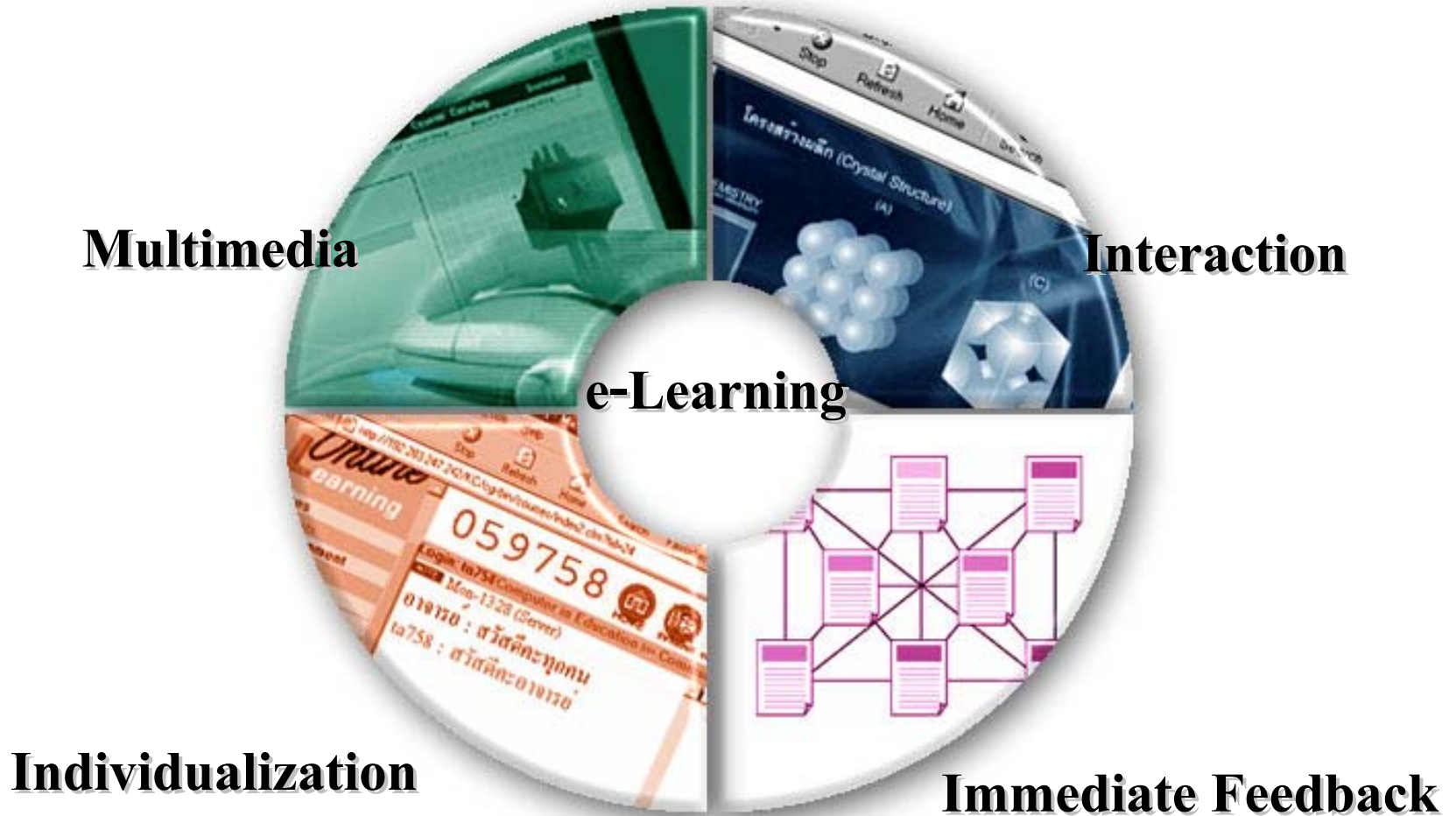
Summative Evaluation



Maintenance



ปัจจัยสำคัญในการออกแบบคอร์สแวร์



Key Success Factors

- Multimedia
- Interaction
- Individualized
- Immediate Feedback

Multimedia

- Dual Coding Theory
- Motivation Theory
- Learning is “Plearning”

Multimedia

- **Information Presenting**
- **Metaphor**
- **Graphic Cueing**
- **Aesthetics (Background)**

Interaction

- Content
- Instructor & Peer
(Collaborative & Cooperative)
- In Class & Virtual
- Synchronous & Asynchronous

Interaction (2)

- แบบฝึกหัด
 - จับคู่ เติมคำ ประนัย แสดงส่วนประกอบ ถูกผิด และการตอบคำถามสั้นๆ เป็นต้น
 - การสุ่มคำถาม
 - การจำกัดเวลา
 - การออกจากบทเรียน
- สามารถคำนวณ เก็บบันทึก แสดงคะแนน
ควรมีเกณฑ์ให้ได้เปรียบเทียบ
สามารถกลับไปทบทวนในส่วนผิดพลาด
สรุปเนื้อหาและแนะนำแหล่งความรู้

Interaction (3)

- การจำลอง

**About Simulation - Physical and
Process Simulation**

**How To Simulation -Procedural
and Situational Simulation**

- **Physical VS Procedural**
- **Procedural VS Situational**

Interaction (4)

- **Game**
- **Malone's Motivation Theory**
- **Challenge -- Goal, Uncertain Results**
- **Curiosity (sensory and cognitive)**
- **Fantasy**
- **Control**

ARCS Model

- **Keller and Suzuki**
- **Arouse**
- **Relevant**
- **Confidence**
- **Satisfaction**

Individualized

- Small Modules
- Self-Paced (Key Points)
- Hypermedia/ Hyperlinks
(On - Demand, Non-Linear)

Immediate Feedback

- Activities
- Exercises, Quizzes, Self-test,
Pre-Post Tests

Immediate Feedback

- **constructive / error contingent**
- **positive**
- **brief and varied**
- **corrective**
- **hint (cueing, examples, partial answer)**
- **use sound**
- **display same page as answer**
- **avoid negative**

Four Major Components

- Content
- Learning Management System
- Communication Modes
- Assessment

ส่วนประกอบสำคัญอื่นๆ

หน้าโฮมเพจ

- คำประกาศ/ คำแนะนำการเรียน
- ระบบสำหรับ login
- รายละเอียดเกี่ยวกับ system requirements
- ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบและวิธีการติดต่อกับหน่วยงาน
- วันที่และเวลาทำการปรับปรุงครั้งล่าสุด
- เกาน์เตอร์นับจำนวนผู้เยี่ยมชม / เข้ามาเรียน



ส่วนประกอบสำคัญอื่นๆ

เว็บเพจแรกของรายวิชา

- คำแนะนำการเรียนเฉพาะของรายวิชานั้นๆ
- รายชื่อผู้สอน
- รายชื่อผู้เรียน
- ประมวลรายวิชา
- ห้องเรียน (เนื้อหา)
- ลิงค์ไปยังทรัพยากรอื่นๆ (resources)
- ความช่วยเหลือ หรือ FAQs
- ลิงค์ไปยังรายวิชาอื่นๆ



ส่วนประกอบสำคัญอื่นๆ

เว็บเพจแรกของรายวิชา (ต่อ)

- ลิงค์ไปยังส่วนของการจัดการการสอนด้านอื่นๆ เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม สถิติ การเข้าชั้นเรียน
- ลิงค์สำหรับการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น
- การออกนอกระบบ (logout)



Other Components

- การออกแบบ
 - Instructional Strategies
 - Message Design
 - Interaction and Communication
 - Assessment
 - User Interface

Other Components

- การออกแบบ User Interface
 - Aesthetics
 - Attractiveness
 - User-friendly
 - Appropriateness

Other Components

- การวิเคราะห์
 - Content Analysis
 - Task Analysis
 - Learner Analysis

Other Components

- ลิงค์ภายใน

Linear, Grid, Hierarchy, Web
(Site Map)

- ลิงค์ภายนอก

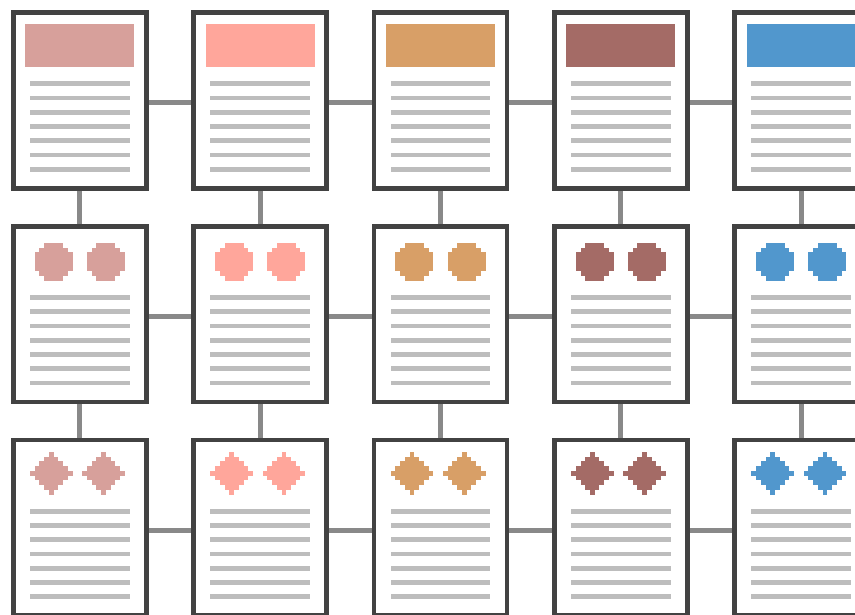
Navigation, Linear, Hierarchy

Lynch and Horton, 1999

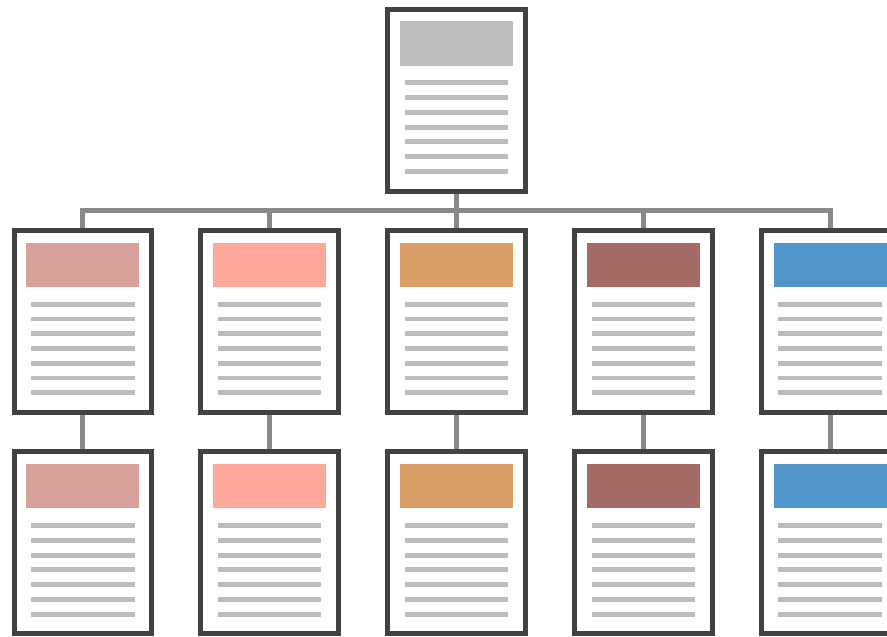
- ลักษณะเรียงลำดับ (Sequences)



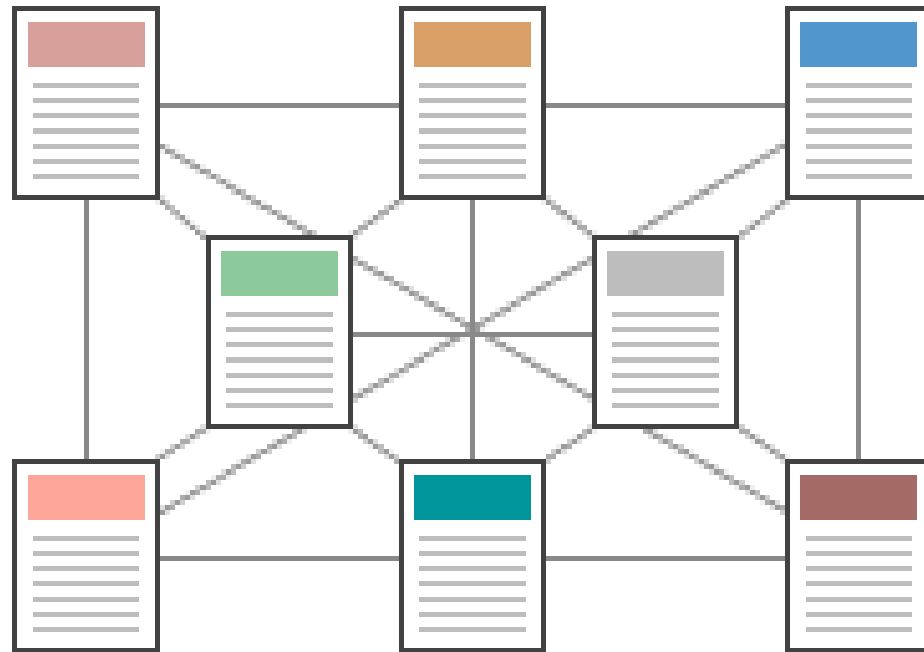
- ลักษณะกริด (Grid)



- ลักษณะลำดับชั้นสูง/ต่ำ (Hierarchies)



- ลักษณะเว็บ (Web)



Other Components

- การออกแบบสื่อ

- ภาพนิ่ง

ความชัดเจน ขนาดของไฟล์ การสื่อความหมาย
เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เหมาะกับระดับผู้เรียน

- ภาพเคลื่อนไหว

ความชัดเจน ขนาดของไฟล์ ความคมชัด

- ตัวอักษร

อ่านง่าย คมชัด เหมาะสม สบายตา เข้มบนพื้น
อ่อน และมีหัวเรื่องที่ชัดเจน

Other Components

- ลี
สบายตา น่าเชื่อถือ
- เสียง
ใช้เท่าที่จำเป็น ระดับเสียงมีความดังพอดี มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา หากเป็นเพลงประกอบไม่ควรเปิดไว้ตลอดเวลา ขนาดของไฟล์
- ผลป้อนกลับ
มีการปฏิสัมพันธ์สม่ำเสมอ รูปแบบที่หลากหลาย และให้ผลป้อนกลับทันที