

## บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้วิจัยและพัฒนาระบบผู้ช่วยสอนอัตโนมัติสำหรับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เน้นที่การออกแบบโปรแกรม (program design) และการแก้ปัญหา (problem solving) โดยใช้หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติในการสื่อสารกับผู้เรียน และผนวกเทคนิคการสอนต่างๆ ให้กับผู้ช่วยสอนอัตโนมัติ ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนที่ได้จากการศึกษาดูอย่างการสอนของผู้ช่วยสอนที่เป็นมนุษย์ ผลที่ได้รับจากงานวิจัยชิ้นนี้คือระบบผู้ช่วยสอนอัตโนมัติที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสองทางที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ

### **Abstract**

This research project studied and developed intelligent tutoring systems for the subject of computer programming. The systems focus on helping the learners learn via program design and problem solving. Natural language processing techniques are used in the interface to interact with the learners. The systems are incorporated with tutoring strategies acquired from human tutoring corpus. The output of this research project includes intelligent tutoring systems which can be used to as computer support for collaborative learning.