



สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การทดสอบ และการทดลองใช้งานจริง สามารถสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ทำให้ได้โปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกสันหลังซึ่งสามารถใช้งานในการวิเคราะห์ผู้ป่วยที่มาทำการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกสันหลังนี้ มีความสามารถในการรับข้อมูลพิกัดของจุดที่ได้จากเครื่องอ่านพิกัด โดยมีความยืดหยุ่นในการติดต่อกับเครื่องอ่านพิกัดรุ่นต่าง ๆ เนื่องจากมีการติดต่อกับเครื่องอ่านพิกัดตามมาตรฐาน Wintab ของบริษัท LCS/Telegraphic มีความสามารถในการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของแซสโซนิ สไตน์เนอร์ คาวน์ และ ริคเก็ต โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ทั้งในลักษณะรูปภาพและตัวเลข มีความสามารถในการทำนายการเปลี่ยนแปลงของกระดูกบริเวณใบหน้าและขากรรไกรที่เกิดจากการเจริญเติบโต โดยยึดหลักการทำนายตามทฤษฎีของริคเก็ต และมีความสามารถในการจำลองการเปลี่ยนแปลงของกระดูกบริเวณใบหน้าและขากรรไกร ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผ่าตัดได้ นอกจากนี้ ยังสามารถพิมพ์รูปภาพและผลการวิเคราะห์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

เนื่องจากโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกสันหลังนี้ ได้พัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยหลักการของโปรแกรมเชิงวัตถุ จึงมีความยืดหยุ่นเป็นอย่างมาก ในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรมต่อไปในอนาคต รวมทั้งพัฒนาโดยใช้ตัวแปลโปรแกรม Microsoft Visual C++ Version 1.0 ซึ่งปัจจุบันได้ออกตัวแปลโปรแกรม รุ่น 2.0 ซึ่งสามารถแปลโปรแกรมเพื่อใช้ในระบบปฏิบัติการ Microsoft Window NT ได้โดยไม่ต้องแก้ไขรหัสต้นฉบับเดิม

จากการทดสอบโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรม และผลการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือแบบวัดด้วยมือ พบว่าค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะ โดยพัฒนาฟังก์ชันพื้นฐานในการสร้างภาพกระดูกโหลกศีรษะขึ้นใหม่หมด เนื่องจากไม่มีโปรแกรมต้นแบบให้ศึกษาจึงทำให้รูปกระดูกโหลกศีรษะที่สร้างขึ้นนั้น อาจไม่สมบูรณ์เหมือนภาพกระดูกโหลกศีรษะจริง แต่นับเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะ เพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมสำหรับคนไทย ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะมีผู้ที่สนใจ และนำโปรแกรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกระดูกโหลกศีรษะ ต่อไปในอนาคต
2. ในการพัฒนาโปรแกรมต่อไปในอนาคตควรมีการพัฒนาในส่วนการนำเข้าข้อมูลจุดอ้างอิงของกระดูกโหลกศีรษะ โดยพัฒนาให้โปรแกรมสามารถนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายรังสีเอกซ์จากเครื่องกราดตรวจ รวมทั้งโปรแกรมสามารถกำหนดจุดอ้างอิงของกระดูกโหลกศีรษะได้โดยอัตโนมัติ
3. ในส่วนของการแสดงผลภาพของกระดูกโหลกศีรษะ ควรมีการพัฒนาให้สามารถซ้อนภาพถ่ายของผู้ป่วยที่มารับการรักษากับภาพโครงร่างของกระดูกโหลกศีรษะที่โปรแกรมสร้างขึ้น พร้อมทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงภาพถ่ายให้สัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงของภาพโครงร่างของกระดูกโหลกศีรษะ เพื่อให้สามารถใช้ประกอบในการอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการรักษา