

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำรวจสภาพ ความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ นักเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัย จำนวน 230 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษารูปแบบการฝึกอบรมในงานด้วยทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 25 คน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประเมินต้นแบบชิ้นงานวิจัย ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การสำรวจสภาพ ความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงาน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
2. นำขอบเขตเนื้อหา มาสร้างแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความครอบคลุมของเนื้อหา ลักษณะของแบบสอบถาม และความเข้าใจของภาษาที่ใช้ แล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการใช้ภาษา

5. นำแบบสอบถามไปใช้จริง

ตอนที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (แบบสอบถามเดลฟายรอบที่ 1) มีการดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามเบื้องต้น ที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นจากนักเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงาน และการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาพัฒนาสร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิด ซึ่งเป็นคำถามรอบที่ 1

1.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบปรับปรุง

1.3 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความ และรูปแบบของแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (แบบสอบถามเดลฟายรอบที่ 2) มีการดำเนินการดังนี้

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 1 มารวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แยกตามความคิดเห็นที่แตกต่าง แล้วนำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

2.2 นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (แบบสอบถามเดลฟายรอบที่ 3) มีการดำเนินการดังนี้

3.1 นำข้อมูลที่ได้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 นำมาวิเคราะห์พัฒนาเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยแสดงตำแหน่งของคำตอบเดิมที่ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ในแต่ละข้อของแต่ละคนว่าตอบอย่างไร โดยแสดงคำมัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ที่คำนวณได้ เพื่อส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาและยืนยันคำตอบของตนเองอีกครั้ง

3.2 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบสุดท้ายมาใช้ในการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา

ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

โดยการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. นำผลการนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาจัดลำดับข้อคำถาม สร้างเป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อรับรองความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยกำหนดค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสม เท่ากับ หรือมากกว่า 3.50 จึงนำมาใช้กำหนดรูปแบบการฝึกอบรมในงาน

2. นำผลการรับรองต้นแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

3. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย มีการสรุปผลการวิจัย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพ ความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1. สภาพที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษา มีผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

1.1 การฝึกอบรมบุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษามีการฝึกอบรมบุคลากรโดยการส่งบุคลากรไปอบรมภายนอกองค์กร มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.81 รองลงมาคือ จัดฝึกอบรมภายในองค์กรโดยหน่วยฝึกอบรมขององค์กร คิดเป็น

ร้อยละ 34.04 และอันดับสุดท้ายคือ จัดฝึกอบรมโดยนำหน่วยงานภายนอกองค์กรมาจัดอบรม คิดเป็น ร้อยละ 23.15

1.2 กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเทคโนโลยีทางการศึกษาที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.34 รองลงมาคือ ศึกษาดูงาน คิดเป็นร้อยละ 12.96 และอันดับที่สามคือ ศึกษาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 12.29 ที่พบน้อยที่สุด คือ ฝึกอบรมแบบพัฒนาโครงการจากกรณีงาน คิดเป็นร้อยละ 1.24

1.3 การฝึกอบรมในระหว่างปฏิบัติงานจริงของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ศูนย์เทคโนโลยีมีการฝึกอบรมในระหว่างปฏิบัติงานจริงที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สอนงานแบบตัวต่อตัวจากเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์ในงานนั้น ๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.08 รองลงมาคือ หัวหน้างานทำหน้าที่ชี้แนะ ถ่ายทอดความรู้ และเทคนิคต่าง ๆ ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ณ สถานที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 26.14 และอันดับที่สามคือ จัดฝึกอบรมชี้แนะไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 16.59 และที่พบน้อยที่สุดคือ หลังจากผ่านโปรแกรมการฝึกอบรมที่เป็นระบบมาแล้ว จึงฝึกปฏิบัติงานจริงโดยมีพี่เลี้ยงคอยดูแล คิดเป็นร้อยละ 4.14

1.4 วิธีดำเนินการแก้ปัญหาของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า วิธีดำเนินการแก้ปัญหาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.75 รองลงมาคือ ผู้บริหารแก้ปัญหาเอง คิดเป็นร้อยละ 17.53 และอันดับที่สามคือ ขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 16.82 ที่พบน้อยที่สุดคือ ปรึกษาหารือกับผู้รู้ภายนอกศูนย์ คิดเป็นร้อยละ 12.35

1.5 การเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรมของหัวหน้างาน พบว่า การเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรมของหัวหน้างานที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ เตรียมเครื่องมือวัสดุ สิ่งอำนวยความสะดวก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.04 รองลงมาคือ กำหนดตารางเวลาสอนและฝึกทักษะ , แบ่งทักษะงานเป็นขั้นย่อย ๆ คิดเป็นร้อยละ 19.60 และอันดับที่สามคือ วางแผนการฝึกรายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 17.32 และที่พบน้อยที่สุดคือ เตรียมสถานที่ฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 12.44

1.6 การนำเข้าสู่การฝึกอบรมของหัวหน้างาน พบว่า การนำเข้าสู่การฝึกอบรมของหัวหน้างานที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ พูดคุย ชักถาม แล้วจึงเข้าสู่เรื่องที่จะสอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.80 รองลงมาคือ อธิบายถึงความสำคัญของเรื่องที่จะสอน คิดเป็น

ร้อยละ 20.37 และอันดับที่สามคือ สอบถามว่าเคยเรียนรู้อะไรมาบ้าง คิดเป็นร้อยละ 19.31 และที่พบน้อยที่สุดคือ ประเมินความรู้ก่อนสอน คิดเป็นร้อยละ 11.11

1.7 วิธีการสอนงานของหัวหน้างาน พบว่า วิธีการสอนงานของหัวหน้าที่พบบ่อยมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ให้ผู้เรียนลองทำดู มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.20 รองลงมาคือ อธิบายประกอบการทำให้ดูแต่ละขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 19.40 และอันดับที่สามคือ สาธิตหรือแสดงให้ดูทีละขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 16.80 และที่พบน้อยที่สุดคือ ให้ข้อมูลย้อนกลับ คิดเป็นร้อยละ 3.60

1.8 บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงานภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า บทบาทในระหว่างทำงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่พบบ่อยมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ให้ความสนใจในเรื่องที่เรียนรู้ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.49 รองลงมาคือ สอบถามสิ่งที่ตนสงสัย คิดเป็นร้อยละ 22.13 และอันดับที่สามคือ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 20.58 และที่พบน้อยที่สุดคือ สามารถแสดงวิธีการทำงานได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 14.36

1.9 การเข้าใจสถานการณ์ของนักเทคโนโลยีการศึกษาในการแก้ปัญหาการทำงาน พบว่า การแก้ปัญหาการทำงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจสถานการณ์ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ที่พบบ่อยที่สุดคือ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา คิดเป็นร้อยละ 47.94 รองลงมาคือ ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ คิดเป็นร้อยละ 28.72 และอันดับสุดท้ายคือ จัดระเบียบข้อมูล เช่น กำหนดหัวข้อ ตาราง คิดเป็นร้อยละ 23.34

1.10 การกำหนดปัญหาในการแก้ปัญหาการทำงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า การกำหนดปัญหาในการแก้ปัญหาการทำงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่พบบ่อยมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทำความเข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.68 รองลงมาคือ มองปัญหาที่แท้จริงที่ละปัญหา คิดเป็นร้อยละ 14.05 และอันดับที่สามคือนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาแก่เพื่อนร่วมงาน คิดเป็นร้อยละ 13.18 และที่พบน้อยที่สุดคือ ตรวจสอบสมมติฐาน คิดเป็นร้อยละ 3.91

1.11 การวิเคราะห์สาเหตุในการแก้ปัญหาการทำงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ในการวิเคราะห์สาเหตุในการแก้ปัญหาการทำงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ใช้การสอบถามความคิดเห็นเป็นรายบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.16 รองลงมาคือ ขอความคิดเห็นหรือประสบการณ์ คิดเป็นร้อยละ 30.71 และอันดับที่สามคือ ระดมสมองหาสาเหตุ คิดเป็นร้อยละ 22.19 และที่พบน้อยที่สุดคือ ใช้มิติของทีม คิดเป็นร้อยละ 15.94

1.12 วิธีการแก้ปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า วิธีการแก้ปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานทางศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาใช้วิธีระดมสมองเป็นทีมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.56 รองลงมาคือ อภิปรายหาทางแก้ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 35 และอันดับสุดท้ายคือ ระดมสมองคนเดียว คิดเป็นร้อยละ 18.44

1.13 การเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า การเลือกวิธีการแก้ปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาใช้วิธีจากประสบการณ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.65 รองลงมาคือ จากการค้นคว้า – วิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 27.03 และอันดับสุดท้ายคือ จากการทดลอง คิดเป็นร้อยละ 23.32

1.14 การวางแผนการแก้ปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า วิธีวางแผนการแก้ปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ กำหนดตัวบุคคลที่จะมารับผิดชอบงานแต่ละอย่างตามความสามารถและเหมาะสม มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.48 รองลงมาคือ จัดลำดับความสำคัญของงานที่จะทำ คิดเป็นร้อยละ 19.90 และอันดับที่สามคือ กำหนดงานว่าตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงสิ้นสุดนั้น ต้องทำอะไรก่อน อะไรหลัง คิดเป็นร้อยละ 18.79 และที่พบน้อยที่สุดคือ เตรียมแผนฉุกเฉินไว้รับมือกับความเปลี่ยนแปลง โอกาส หรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 8.25

1.15 การฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า การฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ให้ผู้ปฏิบัติงานลองปฏิบัติ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.70 รองลงมาคือ หัวหน้างานช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจ คิดเป็นร้อยละ 27.65 และอันดับที่สามคือ หัวหน้างานสอนเสริมถ้าจำเป็น คิดเป็นร้อยละ 18.78 และที่พบน้อยที่สุดคือ ให้ผู้ปฏิบัติงานอธิบายขั้นตอนที่สำคัญให้หัวหน้างานฟัง คิดเป็นร้อยละ 9.87

1.16 วิธีมอบหมายงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า วิธีการมอบหมายงานที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ กำหนดตัวบุคคลเพื่อปฏิบัติงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.64 รองลงมาคือ ให้ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 23.91 และอันดับที่สามคือ กำหนดขอบเขตงาน, ให้อำนาจในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 13.97 และที่พบน้อยที่สุดคือ ทำตามข้อกำหนดของ ISO 9001:2000 คิดเป็นร้อยละ 1.87

1.17 การประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ หัวหน้างานเป็นผู้ประเมิน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.26 รองลงมาคือ ให้ผู้ปฏิบัติงานลองทำเอง คิดเป็นร้อยละ

ละ 14.11 และอันดับที่สาม คือ ประเมินผลระหว่างปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 10.81 และที่พบน้อยที่สุดคือ หัวหน้างานลดการช่วยเหลือ คิดเป็นร้อยละ 1.50

1.18 วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่ารูปแบบการประเมินผลงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ประเมินจากผลงาน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมา คือ สังเกตการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 35.50 และอันดับที่สาม คือ สอบถามและสัมภาษณ์ คิดเป็นร้อยละ 13 และที่พบน้อยที่สุดคือ แบบทดสอบ คิดเป็นร้อยละ 6.50

1.19 นโยบายในการปฏิบัติงานของเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า นโยบายในการปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ กำหนดภารกิจที่ชัดเจน เป็นไปทิศทางเดียวกัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.15 รองลงมา คือ ประสานงานกันในทุกระดับ คิดเป็นร้อยละ 19.55 และอันดับที่สาม คือ กระจายอำนาจการตัดสินใจและความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 17.49 และที่พบน้อยที่สุด คือ ความเสมอภาค บริสุทธิ์ ยุติธรรม คิดเป็นร้อยละ 11.35

1.20 บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในการทำงานภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่า บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.13 รองลงมา คือ สนับสนุนการทำงานเป็นทีม คิดเป็นร้อยละ 16.36 และอันดับที่สาม คือ ให้ความกับผู้ปฏิบัติงานได้อยู่ตามลำพัง คิดเป็นร้อยละ 14.58 และที่พบน้อยที่สุด คือ จัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระตุ้นการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 4.46

1.21 แหล่งวิทยาการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา พบว่าแหล่งวิทยาการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องอินเทอร์เน็ต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.14 รองลงมา คือ ห้องสมุด คิดเป็นร้อยละ 16.89 และอันดับที่สาม คือ โทรทัศน์ วิทยุ คิดเป็นร้อยละ 15.90 และที่พบน้อยที่สุดคือ มุมพักผ่อนตามอัธยาศัย คิดเป็นร้อยละ 7.27

2. ปัญหาที่พบภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มีดังนี้

การเผชิญปัญหาในระหว่างการทำงานภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ขาดความสามารถในการทำงานเฉพาะอย่าง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.10 รองลงมา คือ ไม่ได้รับความก้าวหน้าในการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 11.21 และอันดับที่สามคือ ขาดการปรับปรุงรูปแบบหรือวิธีการทำงานให้มี

ประสิทธิภาพมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 10.90 และที่พบน้อยที่สุดคือ ประมาทต่องานที่ได้รับมอบหมายเพราะคิดว่าชำนาญแล้ว คิดเป็นร้อยละ 4.29

3. ความต้องการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มีดังนี้

3.1 ความต้องการของนักเทคโนโลยีการศึกษาในการกำหนดตัวผู้ประเมินผลการปฏิบัติงาน พบว่า บุคคลที่จะเป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ หัวหน้างานเป็นผู้ประเมิน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.57 รองลงมาคือ มีคณะกรรมการเป็นผู้ประเมิน คิดเป็นร้อยละ 25.05 และอันดับที่สามคือ เพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน คิดเป็นร้อยละ 24.84 และที่พบน้อยที่สุดคือ ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้ประเมิน คิดเป็นร้อยละ 18.52

3.2 ลักษณะของหัวหน้างานที่นักเทคโนโลยีการศึกษาต้องการที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีสัมพันธภาพที่ดีกับลูกน้อง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.49 รองลงมาคือ ส่งเสริมการผลิต ความคิด วิธีการใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 9.76 และอันดับที่สามคือ หาวิธีการใหม่ ๆ มาพัฒนางาน คิดเป็นร้อยละ 9.25 และที่พบน้อยที่สุดคือ เข้มงวดกวดขัน คิดเป็นร้อยละ 2.07

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 นโยบายการฝึกอบรมในงาน กำหนดนโยบายการฝึกอบรมในงาน 3 ด้าน ดังนี้ นโยบายด้านบริหาร

1) กำหนดให้สอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ภารกิจของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ความต้องการในการฝึกอบรม สัมพันธ์กับงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา

2) กำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติงานของหน่วยงาน และแผนปฏิบัติงานรายบุคคล บรรจุกิจกรรมการฝึกอบรมในงานลงในตารางการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยถือว่าเป็นภาระงาน

3) สร้างจิตสำนึกให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นความจำเป็นและความสำคัญของการฝึกอบรมในงาน ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรโดยวิธีการฝึกอบรมในงานอย่างชัดเจนและให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติอย่างจริงจัง ให้ผู้บริหารทุกระดับในหน่วยงานถือเป็นข้อตกลงร่วมกันที่จะต้องปฏิบัติและสนับสนุนการฝึกอบรมในงานอย่างจริงจัง เปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการฝึกอบรม

4) จัดทำเอกสารข้อกำหนดต่าง ๆ ในการวางแผนการฝึกอบรม จัดทำแผนระยะยาวในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

5) มอบหมายงานที่นักเทคโนโลยีการศึกษาสามารถปฏิบัติได้จริง ให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการฝึกอบรมในงานจากสภาพจริง

นโยบายด้านวิชาการ

1) ส่งเสริมให้หน่วยงานเป็นองค์การเอื้อการเรียนรู้ หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ทุกคนในหน่วยงานมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) กำหนดนโยบายการฝึกอบรมในงานเป็นแผนอาชีพ และแผนพัฒนาตนเองเป็นรายบุคคล กำหนดให้นักเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องใดบ้าง และแต่ละหลักสูตรจะต้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกันเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้นักเทคโนโลยีการศึกษาได้พัฒนาทักษะการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยเข้ารับการอบรมไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปี

3) ส่งเสริม สนับสนุนนวัตกรรมทางความรู้ ความคิด และเทคโนโลยีการผลิต เปิดโอกาสให้นักเทคโนโลยีการศึกษาเสนอแนวทางแก้ปัญหาใหม่ ๆ

นโยบายด้านบริการ

1) ขอร้งบประมาณสำหรับการฝึกอบรมในงาน

2) จัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากแหล่งอื่น ๆ

3) สนับสนุนบริการ สื่อ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

1.2 บรรยากาศและสภาพแวดล้อม ที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1) บรรยากาศแห่งการไว้ใจกัน อบอุน เป็นกันเอง การบริหารแบบโปร่งใส การเรียนรู้แบบร่วมมือ ไม่แข่งขัน เปิดโอกาสให้หัวหน้าและลูกน้องร่วมกันแสดงความคิดเห็น การแสดงออก กำหนดกิจกรรมและโครงการใหม่ ๆ ส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมในหน่วยงาน ส่งเสริมการทำงานเป็นประชาธิปไตย ส่งเสริมให้บุคลากรเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน ให้ผู้บริหาร ผู้ร่วมงาน ลูกน้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันในหน่วยงาน เสริมสร้างการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน สนับสนุนการทำงานเป็นทีม เน้นกระบวนการกลุ่ม ให้ผู้ปฏิบัติงานมีอิสระในการแสวงหาความรู้อย่างเต็มที่ ให้เวลาผู้ปฏิบัติงานได้อยู่ตามลำพังขณะปฏิบัติงาน

2) จัดสภาพแวดล้อมภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาให้สวยงาม สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย สนับสนุนเครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัยและเพียงพอ

1.3 แหล่งวิทยาการ ที่ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ควรจัดขึ้นเพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับนักเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่

1) ห้องสมุดสำหรับค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง และศึกษาเพิ่มเติม จัดให้บุคลากรทุกคนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากคอมพิวเตอร์พร้อมเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตเป็นรายบุคคล จัดเจ้าหน้าที่มีจิตใจพร้อมให้บริการ

2) จัดทำคู่มือการฝึกอบรม แผ่นพับ ข้อมูลข่าวสาร จัดให้มีการแนะนำวิทยาการ ก้าวหน้านำเสนอบุคลากรในหน่วยงาน เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ใหม่ ๆ สื่อบุคคล เช่น วิทยากรท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญ

3) จัดให้มีทีวี วีดิโอ เคเบิลทีวี เพื่อรับรู้วิทยาการและข่าวสารที่ทันสมัย จัดหาอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ จัดให้มีมุมอ่านหนังสือซึ่งมีวารสารด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยเสมอ จัดให้มีมุมพักผ่อนเพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1.4 บทบาทของหัวหน้างานและผู้สอนงาน ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษา มีบทบาทดังต่อไปนี้

บทบาทด้านการเรียนรู้

- 1) สรรหากลยุทธ์ที่เหมาะสมมาใช้พัฒนาบุคลากร
- 2) ส่งเสริมให้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 3) ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
- 4) ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีของบุคลากรในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา
- 5) ส่งเสริมให้นักเทคโนโลยีการศึกษาลองคิดแก้ปัญหาและปฏิบัติงานด้วยตนเอง
- 6) กระตุ้นให้นักเทคโนโลยีการศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
- 7) เปิดโอกาสให้เสนอความคิดเห็น รับฟังปัญหาต่าง ๆ และให้คำปรึกษา
- 8) สังเกตการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเทคโนโลยีการศึกษา

บทบาทด้านการสื่อสาร

- 1) เต็มใจรับฟัง ให้ความสนใจ และเอาใจใส่ต่อผู้ปฏิบัติงานสม่ำเสมอ
- 2) ใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ได้คำตอบที่มีคำอธิบายมากกว่าจะตอบเพียงว่าใช่หรือไม่ใช่
- 3) ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ
- 4) ให้กำลังใจ สนับสนุนผู้ช่วยงานทั้งด้านนโยบายและการปฏิบัติ
- 5) พุดคุยและชมเชย หรือให้รางวัลผู้ปฏิบัติงาน

บทบาทด้านการสอนงาน

- 1) อธิบายประกอบการทำงานให้ดูแต่ละขั้นตอน
- 2) สาธิตหรือแสดงวิธีการทำงานให้ดูทีละขั้นตอน
- 3) บอกเหตุผลการกระทำแต่ละขั้นตอนของการทำงาน
- 4) สรุปลงขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียด
- 5) ให้ผู้ปฏิบัติงานทดลองปฏิบัติงานจริง
- 6) บอกเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 7) ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน
- 8) ชี้แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอ
- 9) เปิดโอกาสให้ซักถามข้อมูลได้ตลอดเวลา

1.5 บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา ที่เกิดขึ้นในระหว่างการฝึกอบรมในงานมีดังนี้

1) มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ตลอดเวลาให้ความสนใจในเรื่องที่เรียนรู้ตลอดเวลา ไม่หยุดนิ่ง

- 2) ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
- 3) กล้าที่จะสอบถามเมื่อมีข้อสงสัย เพื่อค้นหาคำตอบหรือวิธีการที่ถูกต้อง
- 4) สามารถทำงานเป็นขั้นตอนได้ถูกต้องเหมาะสม
- 5) ฝึกฝนตนเองให้เกิดทักษะและความชำนาญในงานที่ทำ
- 6) จดบันทึกข้อผิดพลาดและข้อแก้ไข
- 7) กระตือรือร้นต่อการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
- 8) นำเสนอผลงาน

1.6 กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ในงาน ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาควรจัดขึ้นเพื่อ

สนับสนุนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา มีดังต่อไปนี้

- 1) ส่งเสริมให้นักเทคโนโลยีการศึกษาเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ โดยสมัครใจ
- 2) จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเทคโนโลยีการศึกษา จัด

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จัดกิจกรรมกระตุ้นการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ เช่น
ทัศนศึกษา สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เสวนาไอที

3) นำเทคนิคการพัฒนาโครงการจากกรณีงานมาใช้ในการฝึกอบรม จัดให้มีการวิจัยใน
หน่วยงาน

- 4) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นกลุ่มย่อยโดยใช้ web board หรือ chatroom แลกเปลี่ยนเรียนรู้งาน ประชุมร่วมกัน จัดประชุมประเมินผลการปฏิบัติงานรายเดือน
- 5) จัดแสดงนิทรรศการและสาธิตผลงาน
- 6) ให้นักเทคโนโลยีการศึกษาเขียนแฟ้มงานในการพัฒนาตนเอง

1.7 แนวทางการประเมินผลการฝึกอบรมในงาน ประเมินการเปลี่ยนแปลงของนักเทคโนโลยีการศึกษาด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการประเมินจากสิ่งต่อไปนี้

- 1) สังเกตการณ์มีส่วนร่วมของนักเทคโนโลยีการศึกษาในการปฏิบัติงานฝึกอบรม พิจารณาผลงานภาคปฏิบัติ การนำเสนอผลงานทางความคิด
- 2) ประเมินการประยุกต์ใช้ความรู้ของนักเทคโนโลยีการศึกษา การคิดสร้างสรรค์ การใช้นวัตกรรมจากการปฏิบัติงานและผลผลิตของงาน
- 3) สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ขณะปฏิบัติงาน
- 4) ประเมินการปฏิบัติงานจากการดำเนินการเป็นขั้นตอนตามลำดับ
- 5) วัดผลก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
- 6) ประเมินระหว่างการฝึกอบรม - เมื่อเสร็จสิ้น และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
- 7) มีเงินรางวัลประจำปีแก่ผู้ปฏิบัติงานดีเด่น
- 8) กำหนดให้การฝึกอบรมในงานเป็นเงื่อนไขการพิจารณาเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น

1.8 งบประมาณ ที่ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาจัดสรรให้สำหรับไว้ใช้จ่ายในระหว่างการฝึกอบรม ได้แก่

- 1) ขอรับงบประมาณสำหรับการฝึกอบรม
- 2) จัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากแหล่งอื่น ๆ

2. ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีขั้นตอน 12 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรมในงาน

บทบาทของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

- 1) กำหนดนโยบายการฝึกอบรมในงานด้านบริหาร ด้านบริการ และด้านวิชาการ
- 2) กำหนดปัจจัยสำคัญของความสำเร็จ
- 3) กำหนดตัวผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมในงาน

บทบาทของผู้สอนงาน ได้แก่

- 1) กำหนดตารางเวลาสอนหรือฝึกทักษะ ศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งทักษะงานเป็นขั้นย่อย ๆ วางแผนการฝึกรายบุคคล กำหนดกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามลำดับ
- 2) เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก เตรียมสถานที่สำหรับฝึกงาน
- 3) จัดทำคู่มือกระบวนการประกอบกรฝึกอบรม สร้างแบบบันทึกการเตรียมความพร้อมในการฝึกอบรม
- 4) เตรียมตัวอย่างชิ้นงาน วางแผนการใช้สื่อ เตรียมเรื่องหรือประเด็นที่เป็นปัญหาสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้

กิจกรรม การปฐมนิเทศ

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรมในงาน

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

- 1) ทดสอบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเทคโนโลยีการศึกษาว่ามีความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ในงานอยู่ในระดับใด ทดสอบลักษณะการเรียนรู้รายบุคคลเพื่อให้ทราบรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน
- 2) กำหนดความคาดหวังก่อนการฝึกอบรม เพื่อให้รู้ทิศทางหรือเป้าหมายของการฝึก
- 3) คิดคำถาม ตอบปัญหาจากสถานการณ์หรือกรณีศึกษา สาธิตหรือทำการทดลองเพื่อก่อให้เกิดปัญหา

บทบาทของผู้สอนงาน

- 1) วิเคราะห์ความรู้พื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม
- 2) ชี้แจงหลักการและเหตุผลของการฝึกอบรม
- 3) เล่าประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ ใช้คำถามนำสู่ปัญหา นำเสนอตัวอย่างงาน

ขั้นที่ 3 ทำความเข้าใจสถานการณ์ของปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

- 1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ จัดระเบียบข้อมูล ขยายข้อมูล สรุปข้อมูล หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ประเมินข้อมูล
- 2) นำเสนอผลการวิเคราะห์ และตีพิมพ์ผลการค้นคว้า

บทบาทของผู้สอนงาน

แนะนำวิธีการวิเคราะห์และสรุปผลการค้นคว้า ให้คำปรึกษา แนะนำระหว่างดำเนินกิจกรรม ให้การเสริมแรงด้วยการตีพิมพ์ผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข

ขั้นที่ 4 กำหนดสิ่งที่เป็นปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1) ทำความเข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหา วิเคราะห์สภาพ ขอบเขต และมูลเหตุของปัญหา ดูความสัมพันธ์ของปัญหากับองค์ประกอบอื่น ๆ มองปัญหาที่แท้จริงที่ละปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา

2) กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ตรวจสอบสมมติฐานว่าควรแก้ไขหรือไม่ ประเมินความถูกต้องของสมมติฐาน

3) กำหนดปัญหาหรือตั้งสมมติฐาน

บทบาทของผู้สอนงาน

1) แนะนำการกำหนดปัญหาให้ถูกต้อง ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างดำเนินกิจกรรม

2) ให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข

กิจกรรม การระดมสมอง แผนที่ความคิด เทคนิค 5 W กับ H กระบวนการคิดไตร่ตรอง

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

ตรวจหาสาเหตุของปัญหา ระบุประเภทของสาเหตุ ระดมสมองหาสาเหตุของปัญหา เลือกสาเหตุที่สำคัญ กำหนดสาเหตุที่สำคัญ ระบุสาเหตุที่แท้จริง

บทบาทของผู้สอนงาน

1) ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างดำเนินกิจกรรม

2) ให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงาน และให้คำแนะนำแก้ไข

กิจกรรม แผนภูมิแกงปลา แผนภูมิพาเรโต

ขั้นที่ 6 กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1) ปรึกษาผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ เชิญบุคคลภายนอก

2) คิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ

3) กำหนดกลุ่มวิธีแก้ที่ดีที่สุด คัดเลือกวิธีแก้ปัญหาคือเป็นไปได้

4) นำเสนอวิธีแก้ปัญหาคือต่อสมาชิกทั้งหมด

บทบาทของผู้สอนงาน

1) วางแผนการดำเนินกิจกรรม

2) ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างดำเนินกิจกรรม

3) ให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข

กิจกรรม เทคนิค The Modified Delphi เทคนิคการระดมสมองเป็นทีม

แผนที่ความคิด สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เทคนิค SCAMPER

ขั้นที่ 7 เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1) สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มถึงวิธีแก้ปัญหา สอบถามวิธีแก้ปัญหาจากผู้รู้
ผู้เชี่ยวชาญ

2) ให้คะแนนตามเกณฑ์โดยเปรียบเทียบกับวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ กับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นมาจาก
การศึกษาค้นคว้า

3) เลือกตัวเลือกที่ดีที่สุด

บทบาทของผู้สอนงาน

ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างที่นักเทคโนโลยีการศึกษาดำเนินกิจกรรม

กิจกรรม SWOT ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาจากโครงการจริง การคิดแนวข้าง

ขั้นที่ 8 วางแผนการทำงานเพื่อแก้ปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

กำหนดงาน กำหนดตัวบุคคล กำหนดเวลา ทำแผนปฏิบัติงาน เตรียมแผนฉุกเฉิน

บทบาทของผู้สอนงาน

1) ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างดำเนินกิจกรรม

2) ให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข

กิจกรรม แผนภูมิต้นไม้

ขั้นที่ 9 ดำเนินการแก้ปัญหา

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

ลงมือปฏิบัติ

บทบาทของผู้สอนงาน

1) ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างที่นักเทคโนโลยีการศึกษาลงมือปฏิบัติงาน

2) ให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข

ขั้นที่ 10 ประเมินผลการแก้ปัญหาจากผลการปฏิบัติงาน

บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษา

- 1) กำหนดตัวผู้รับผิดชอบในการติดตามการดำเนินงาน
- 2) คอยตรวจสอบงาน เก็บข้อมูลการดำเนินงาน และรายงานข้อมูลเป็นระยะ ๆ
- 3) กำหนดเป้าหมายของงานแต่ละอย่างให้ชัดเจน
- 4) จัดตารางการประชุมผู้ร่วมแก้ปัญหา หาอุปสรรคขณะดำเนินงาน
- 5) ประเมินผลการแก้ปัญหาเป็นระยะ ๆ นำเสนอผลการประเมิน

บทบาทของผู้สอนงาน

- 1) ให้คำปรึกษา แนะนำในระหว่างประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 2) ให้การเสริมแรงด้วยการชื่นชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข
- 3) ประเมินผลการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 11 ประเมินผลการฝึกอบรมในงาน

กิจกรรมของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

- 1) กำหนดผู้รับผิดชอบการประเมิน
- 2) กำหนดเกณฑ์การประเมิน
- 3) วัดผลก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
- 4) มีเงินรางวัลประจำปีแก่ผู้ปฏิบัติงานดีเด่น
- 5) กำหนดให้การฝึกอบรมในงานเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเลื่อนตำแหน่ง
- 6) ประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม – เมื่อเสร็จสิ้น และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

ตอนที่ 3 ผลการนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมในงาน ในส่วนของบทนำ ที่มีระดับมากที่สุด คือ ความสำคัญของรูปแบบการฝึกอบรมในงาน และผลการวิเคราะห์สภาพ ความต้องการและ ปัญหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากัน 4.33 รองลงมา คือ ความนำ และ โดยมีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากับ คือ 4.17

2. ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมในงาน ในส่วนของแบบจำลอง มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากับ 4.83 ในส่วนขององค์ประกอบของการฝึกอบรมในงานที่มีคะแนน มาก 3 อันดับแรก ได้แก่ นโยบายการฝึกอบรมในงาน มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากับ 4.83

รองลงมา คือ แหล่งวิทยาการและกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากัน คือ 4.67 และที่มีอันดับน้อยที่สุด คือ งบประมาณ มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากับ 4.33 ในส่วนของขั้นตอนการฝึกอบรมในงานที่มีคะแนนมาก 2 อันดับแรก ได้แก่ ชั้นเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรม และชั้นเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากัน คือ 4.67

3. ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินรูปแบบการฝึกอบรมในงาน ในส่วนของการนำรูปแบบไปใช้ ที่มีระดับมากที่สุด คือ เงื่อนไขการนำไปใช้ มาตรการและวิธีการนำไปใช้ การประเมินผล มีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสม เท่ากัน คือ 4.50

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลในประเด็นที่สำคัญตามลำดับ ดังนี้

1. การวิจัยเรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาตามแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ” ในครั้งนี้ เกิดขึ้นเนื่องจาก ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ยังไม่มีระบบหรือรูปแบบที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีศึกษามาก่อนเลย ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอรูปแบบที่สนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของคนในองค์กร ให้เกิดการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่โดยให้องค์กรมีส่วนในการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ไปด้วยกันทั่วทั้งองค์กร

2. องค์กรประกอบในการฝึกอบรมมีทั้งหมด 8 องค์กรประกอบ ได้แก่

(1) นโยบายการฝึกอบรมในงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

ในการกำหนดนโยบายการฝึกอบรมในงานต้องครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ นโยบายด้านบริหาร ด้านวิชาการ และด้านบริการ ซึ่งผลการวิจัยข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ศูนย์เทคโนโลยีศึกษามีการกำหนดภารกิจที่ชัดเจนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการประสานงานกันทุกระดับ และมีการกระจายอำนาจการตัดสินใจและความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน (สำนักงานสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน, 2542) ให้มีการกำหนดนโยบายอย่างชัดเจน ผู้บริหารทุกระดับมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย และนโยบายต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น ต้องมีสิ่งหรือกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่า นโยบายการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานได้มีการนำมาปฏิบัติอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง

เช่นเดียวกับ Knowles (1980) ซึ่งใช้แนวคิดการออกแบบโครงการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความคิดในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่เน้นการระบวนการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเอง และการมีส่วนร่วมในการวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ Levine (1998) เห็นว่า การบริหารงานแบบมีส่วนร่วม จะส่งผลโดยตรงต่อการแพร่กระจายความรู้ในองค์กร

(2) บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมในงาน ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีการศึกษา มีดังนี้

บรรยากาศแห่งการไว้วางใจกัน อบอุ่น เป็นกันเอง บริหารแบบโปร่งใส มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น ส่งเสริมให้บุคลากรเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีอิสระในการแสวงหาความรู้อย่างเต็มที่

จัดสภาพแวดล้อมภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาให้สวยงาม สะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย สนับสนุนเครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัย

ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษามีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี สนับสนุนการทำงานเป็นทีม แต่มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระตุ้นการเรียนรู้น้อย ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles (1975) แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้ใหญ่คือ การสร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นกันเอง เป็นมิตร ให้การยอมรับในประสบการณ์ และรับฟังความคิดเห็น เช่นเดียวกับธเนศ ขำเกิด (2541) ได้เสนอกลยุทธ์การสร้างเสริมองค์กรแห่งการเรียนรู้ คือ จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการใฝ่รู้ใฝ่เรียน

(3) แหล่งวิทยาการสำหรับการฝึกอบรมในงาน ที่ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาคควรจัดให้มีขึ้นเพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับนักเทคโนโลยีการศึกษานั้น ได้แก่ ห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่มีจิตใจพร้อมให้บริการ จัดทำคู่มือการฝึกอบรม แผ่นพับ แนะนำวิทยากรก้าวหน้า สื่อบุคคล เช่น วิทยากรท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญ จัดให้มีมุมอ่านหนังสือ และมุมพักผ่อนเพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า มุมพักผ่อนตามอัธยาศัยมีน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2534) ได้อธิบายว่า การจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ตลอดชีวิตประกอบด้วยการพัฒนาการสื่อการเรียนรู้การจัดการแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้ การกระจายสื่อการเรียนรู้ เช่นเดียวกับ Prager (1991) ได้เสนอรูปแบบการจัดศูนย์การเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนข้อมูลความรู้ในการเรียนรู้หรือใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอ้างอิง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การระบอบอาชีพเฉพาะด้าน และการศึกษาตลอดชีวิตให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่หน่วยงานนั้น ๆ รับผิดชอบอยู่ โดยใช้ทรัพยากรบุคคลและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้ สมชัย วรานุกุลรักษ์ (2545)

กล่าวว่าเพื่อส่งเสริมให้พนักงานเลือกเรียนรู้จากสื่อความรู้ต่าง ๆ ได้ตามอัธยาศัยควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ต้องเป็นการเรียนรู้ในสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวพนักงาน และใช้ทรัพยากรที่แสวงหาโดยง่าย และธเนศ ขำเกิด (2541) มีความเห็นว่ากลยุทธ์ในการสร้างเสริมองค์กรแห่งการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งที่หน่วยงานต่าง ๆ ควรให้ความสนใจ และได้เสนอกิจกรรมการสร้างเสริมซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงาน คือ ส่งเสริมให้บุคคลมีนิสัยรักการอ่าน วิธีการเช่นนี้เป็นการส่งเสริมสร้างวินัยและสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล โดยผู้บริหารจะต้องเป็นผู้นำและคอยกระตุ้น เสริมแรงด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสม

(4) บทบาทหัวหน้างานหรือผู้สอนงานในการฝึกอบรมในงาน ที่ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกันนั้น ได้แก่

ด้านการเรียนรู้ เช่น สรรหากิจกรรมที่เหมาะสมมาใช้พัฒนานักเทคโนโลยีการศึกษา ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม กระตุ้นให้นักเทคโนโลยีการศึกษาแสดงความคิดเห็น ให้คำปรึกษา ส่งเสริมให้นักเทคโนโลยีการศึกษาลองคิดแก้ปัญหาและปฏิบัติงานด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น และรับฟังปัญหาต่าง ๆ ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีของนักเทคโนโลยีการศึกษา สังเกตการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับอัญชลี ชาติกิตติสาร (2542) กล่าวว่า ผู้สอนควรจัดประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมให้บุคคลกระทำด้วยตนเอง เช่น สร้างสถานการณ์ ให้บุคคลแสดงความคิดเห็น ได้เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง ให้ทำบ่อย ๆ ใช้ให้ทำหรือมอบหมายความรับผิดชอบให้

ด้านการสื่อสาร เช่น พึงอย่างกระตือรือร้น ให้ความสนใจใส่นักเทคโนโลยีการศึกษา ใช้คำถามแบบปลายเปิด ให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้กำลังใจ ชมเชย ซึ่งสอดคล้องกับ Kazdin (1980) ให้ความสำคัญกับตัวเสริมแรงที่แสดงออกทางวาจา ได้แก่ การยกย่องชมเชย แสดงความพอใจ เช่น ดีมาก น่าสนใจ เก่ง

ด้านการสอนงาน เช่น อธิบาย สาธิต บอก สรุป และให้ทดลองปฏิบัติ ชี้แนะแนวทางแก้ไข บอกเกณฑ์การประเมิน ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน เปิดโอกาสให้ซักถาม ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า วิธีการสอนงานของหัวหน้างาน ได้แก่ ให้ผู้เรียนลงมือทำ อธิบายประกอบการทำให้ดูแต่ละขั้นตอน สาธิตหรือแสดงให้ดูทีละขั้นตอน และที่พบน้อยที่สุดคือ ให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งสอดคล้องกับ (Senge,1990) การเรียนรู้จากประสบการณ์ ข้อมูลย้อนกลับและเรียนรู้จากคนอื่น ๆ โดยมีกรตรวจสอบซ้ำ ให้ต่อเนื่องเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบและเกิดบูรณาการเป็นความรู้ใหม่ เช่นเดียวกับบณรงค์ พุทธิชีวิน (2528) กล่าวว่า การให้ข้อมูลป้อนกลับในแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวปัญญานิยม (Cognitive Learning)

จะเน้นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลของพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสิ่งที่กระทำไปนั้นถูกต้องหรือไม่ เรียกว่า ข้อมูลป้อนกลับสนเทศ ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับการกระทำที่ถูกต้องนั้น เป็นสิ่งที่มีคุณค่ามหาศาลต่อการเรียนรู้

(5) บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาในการฝึกอบรมในงาน มีดังต่อไปนี้
 ให้ความสนใจในเรื่องที่เรียนรู้ สอบถามเมื่อสงสัย ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ฝึกปฏิบัติซ้ำด้วยตนเอง แสดงขั้นตอนการทำงานได้ถูกต้อง จุดบันทึกข้อผิดพลาด กระตือรือร้นต่อการทำงาน นำเสนอผลงานใหม่ ๆ ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาให้ความสนใจในเรื่องที่เรียนรู้ สอบถามสิ่งที่ตนสงสัย ค้นคว้าเพิ่มเติม ที่พบน้อยที่สุด คือ สามารถแสดงวิธีการทำงานได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles (1975) ที่ให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ของตนเองให้มากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามสภาพที่เป็นอยู่ โดยให้เชื่อมโยงกับบริบทที่เป็นอยู่ของสถานประกอบการ

(6) กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ในงาน ที่ศูนย์เทคโนโลยีศึกษาคควรจัดให้
 มีขึ้นได้แก่ รับสมัครนักเทคโนโลยีการศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โครงการต่าง ๆ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ กิจกรรมพิเศษ เช่น โจทย์งานที่ฝึกแก้ปัญหา กิจกรรมกระตุ้นการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ฝึกอบรมโดยใช้เทคนิคการพัฒนาโครงการจากกรณีงาน วิจัยขณะดำเนินงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นกลุ่มย่อย แลกเปลี่ยนเรียนรู้งาน ประชุมประเมินผลงานร่วมกัน จัดแสดงนิทรรศการ สาธิตผลงาน ให้นักเทคโนโลยีการศึกษาเขียนแผนงานพัฒนาตนเอง ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษามีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ศึกษาดูงาน และศึกษาจากเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542) ที่ได้กล่าวว่า แนวคิดพื้นฐานในการจัดศูนย์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีอิสระ ในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนผ่านสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถใช้เวลาได้อย่างยืดหยุ่นได้ตามความสนใจของผู้เรียน

(7) แนวทางการประเมินผลการฝึกอบรมในงาน ประเมินการเปลี่ยนแปลงของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเทคโนโลยีจะต้องให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมิน โดยประเมินจากการมีส่วนร่วมในงานและผลงาน ผลงานภาคปฏิบัติ การนำเสนอผลงานทางความคิด การประยุกต์ใช้ความรู้ การคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมการแก้ปัญหา วิธีการที่แปลกใหม่ การปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน มีการวัดผลก่อน-หลังการปฏิบัติงาน มีเงินรางวัลประจำปี

แก่ผู้ปฏิบัติงานดีเด่น กำหนดให้การฝึกอบรมในงานเป็นเงื่อนไขการพิจารณาเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น ประเมินระหว่างการฝึกอบรม-เมื่อเสร็จสิ้น และติดตามผลต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา โดยประเมินจากผลงาน สังเกตการทำงาน สอบถามและสัมภาษณ์ ที่พบน้อย คือ แบบทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับ เทคนิคการประเมิน 360 องศา ซึ่งเป็นการประเมินแบบรอบวงรอบตัวสามารถใช้แบบสอบถามเป็นปรนัยได้ (วรภัทร์ ภูเจริญ, 2545) เช่นเดียวกับ Knowles (1975) กล่าวว่า ต้องให้ออกาสผู้เรียนได้ตัดสินใจด้วยตนเอง โดยให้มีส่วนร่วมในการวางแผนติดตามประเมินผลการเรียนรู้ และปรึกษาหารือจากผู้เกี่ยวข้อง

(8) งบประมาณสำหรับการฝึกอบรมในงาน ที่ศูนย์เทคโนโลยีควรจัดให้สำหรับไว้ใช้จ่ายในระหว่างดำเนินการฝึกอบรม และจัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากแหล่งอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสมชัย วรานุกุลรักษ์ (2545) หน่วยงานมีการเตรียมความพร้อมด้านนโยบายจากผู้บริหาร และการสนับสนุนด้านงบประมาณที่ใช้ดำเนินงานระบบการจัดศูนย์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. ขั้นตอนการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีทั้งหมด 11 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกอบรมในงาน เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายการฝึกอบรมในงาน 3 ด้าน และกำหนดปัจจัยสำคัญของความสำเร็จทั้ง 8 องค์ประกอบ และกำหนดตัวผู้รับผิดชอบ ซึ่งขั้นตอนนี้จะต้องดำเนินการพร้อม ๆ กัน โดยมีการขอความเห็นชอบจากผู้บริหารก่อน ซึ่งสอดคล้องกับสมชัย วรานุกุลรักษ์ (2545) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานศูนย์การเรียนรู้ประกอบด้วยนโยบายของผู้บริหารในการส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานได้พัฒนาตนเอง ผู้บังคับบัญชาต้องแสดงบทบาทที่เอื้อต่อระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน มีความพร้อมในการบริการแก่พนักงาน

ส่วนขั้นตอนในการเตรียมการก่อนสอนของผู้สอนงาน ได้แก่ กำหนดตารางเวลาสอน ศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งทักษะงานเป็นขั้นย่อย ๆ วางแผนฝึกรายบุคคล กำหนดกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามลำดับ เตรียมเครื่องมือ วัสดุ สิ่งอำนวยความสะดวก เตรียมสถานที่ฝึกงาน ประชุมนิเทศจัดทำคู่มือกระบวนการ สร้างแบบบันทึกการเตรียมความพร้อม เตรียมตัวอย่างชิ้นงาน วางแผนการใช้สื่อ เตรียมเรื่อง ประเด็นที่เป็นปัญหา ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า ผู้สอนงาน

จัดเตรียมเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก กำหนดตารางเวลาสอน แบ่งทักษะงานเป็นขั้นย่อย ๆ วางแผนการฝึกอบรมบุคคล

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่การฝึกอบรมในงาน กิจกรรมของนักเทคโนโลยีการศึกษา เช่น ทดสอบพื้นฐานความรู้เดิมเรื่องที่จะฝึกอบรม ทดสอบลักษณะการเรียนรู้รายบุคคล กำหนดความคาดหวังก่อนการฝึกอบรม คิดคำถาม ตอบปัญหาจากสถานการณ์ และกิจกรรมของผู้สอนงาน เช่น วิเคราะห์ผู้เข้าอบรม ชี้แจงหลักการเหตุผลของการฝึกอบรม เล่าประสบการณ์ ใช้คำถามนำ ปัญหา สร้างสถานการณ์ นำเสนอตัวอย่างงาน ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า มีการนำเข้าสู่การฝึกอบรมในงานด้วยการพูด ค्यू ชักถาม อธิบายถึงความสำคัญของเรื่องที่จะสอน ซึ่งสอดคล้องกับ Wick (1993) Muzumdar (1997) อ้างถึงใน จรูญ คุณมี (2520) การจัดการเรียนรู้ที่ยึดหลักในเรื่องความแตกต่างและความพร้อมของผู้เรียน โดยจัดเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของพนักงานแต่ละคน เป็นเนื้อหาวิชา ที่นำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และต้องจัดกิจกรรมให้มีความสัมพันธ์กับโอกาสและสอดคล้องกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมทั้งขยายขอบเขตการเรียนรู้ให้แก่พนักงานได้มีโอกาสเรียนเพิ่มเติมตามความสนใจ สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะความสามารถให้สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ Knowles (1980) ผู้ใหญ่เรียนรู้แบบที่นำตนเอง โดยใช้ประสบการณ์เป็นข้อมูลสำคัญในการเรียนรู้ และมีความพร้อมที่จะเรียนหากว่าความรู้นั้นสามารถนำมาใช้พัฒนางานของตนเองได้ รวมทั้งต้องเป็นความรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

ขั้นที่ 3 ทำความเข้าใจสถานการณ์ของปัญหา นักเทคโนโลยีการศึกษามีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ตรวจสอบข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล ขยายข้อมูล สรุปข้อมูล หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ประเมินข้อมูลและนำเสนอข้อมูล โดยผู้สอนงานเป็นผู้แนะนำการวิเคราะห์และสรุปผลการค้นคว้า ให้คำปรึกษา เสริมแรงและให้คำแนะนำแก้ไขในระหว่างดำเนินกิจกรรม ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษามีการรวบรวม ตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งนำเชื่อถือ ที่พบน้อย คือจัดระเบียบข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ David A.Gavin (1993) ในวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลหรือเป็นกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ในการค้นหาสาเหตุ ตั้งสมมติฐาน ทดสอบ ซึ่งให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลเป็นฐานในการตัดสินใจ (Fact-based Management) ไม่ใช่ความเชื่อและใช้เครื่องมือทางสถิติในการจัดหาข้อมูลและการอนุมานไปสู่ข้อสรุป ซึ่งการใช้สถิติจะทำให้มีการวิเคราะห์ข้อมูล และทำให้มีการคิดที่เป็นระบบมากขึ้น เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาถึงสาเหตุ แทนที่จะพิจารณาที่อาการของ

ปัญหาและแก้ที่ปลายเหตุ หัวใจสำคัญของการแก้ปัญหาอย่างมีระบบคือการเปลี่ยนแนวคิดของสมาชิกในองค์การเสียใหม่ โดยต้องให้ความสำคัญกับรายละเอียดที่ถูกต้องและเที่ยงตรงจะทำให้ข้อค้นพบเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ต่อการดำเนินงาน

ขั้นที่ 4 กำหนดสิ่งที่ปัญหา กิจกรรมในขั้นนี้นักเทคโนโลยีการศึกษาทำความเข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหา วิเคราะห์ ดูความสัมพันธ์ของปัญหากับองค์ประกอบอื่น ๆ มองปัญหาที่แท้จริงที่ละปัญหา เรียงลำดับความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย ประเมินความถูกต้องของสมมติฐาน กำหนดปัญหา ส่วนผู้สอนงานให้ทำแนะนำ ปรีกษา และให้การเสริมแรง เทคนิคที่ใช้ได้แก่ แผนที่ความคิด การระดมสมองเป็นกลุ่ม เทคนิค 5 W กับ H กระบวนการคิดไตร่ตรอง ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาทำความเข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหามองปัญหาที่แท้จริงที่ละปัญหา และที่พบน้อย คือ การตรวจสอบสมมติฐาน ซึ่ง วรภัทร์ ภูเจริญ (2545) ได้เสนอแนะเทคนิคผังก้างปลา (Caused & Effects Diagram) และเทคนิคแผนภูมิทำไม ๆ ๆ อย่างไร ๆ ๆ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ขั้นนี้นักเทคโนโลยีการศึกษา ดำเนินการตรวจหาสาเหตุ เลือกสาเหตุที่สำคัญ ๆ ระบุสาเหตุที่แท้จริง กิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ แผนภูมิก้างปลา แผนภูมิพาเรโต โดยผู้สอนงานคอยให้คำปรึกษา และให้การเสริมแรงด้วยการติชมผลงานและให้คำแนะนำแก้ไข ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยการสอบถามความคิดเห็นรายบุคคล ขอความคิดเห็นหรือประสบการณ์ ที่พบน้อยคือ ใช้มิติของทีม ซึ่งสอดคล้องกับ David A.Gavin (1993) ที่ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีต องค์การต้องทบทวนความสำเร็จและความล้มเหลวของตนเองอยู่เสมอ โดยต้องมีการประเมินวิเคราะห์ความสำเร็จและความล้มเหลวที่เกิดขึ้นอย่างมีระบบ และข้อมูลดังกล่าวต้องเปิดเผย เพื่อให้สมาชิกขององค์การได้ศึกษาเมื่อต้องการโดยมีการจัดบันทึกเพื่อให้ศึกษาค้นคว้าได้ง่าย เพื่อเป็นบทเรียน เอาไว้เป็นฐานข้อมูลในการศึกษา ทักษะการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น โดยธรรมชาติคนที่จำเรื่องในอดีตไม่ได้ มักทำผิดซ้ำอยู่เรื่อย ความล้มเหลวมีประโยชน์หลายอย่างเป็นสิ่งที่ไม่ควรลืม เพราะจะสอนให้เราฉลาดขึ้น มีประสบการณ์มากขึ้น และไม่ทำผิดซ้ำเดิมอีก และวรภัทร์ ภูเจริญ (2545) ได้เสนอให้ใช้เทคนิคผังก้างปลา เทคนิคผังรากไม้และผังต้นไม้

ขั้นที่ 6 กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา ขั้นนี้นักเทคโนโลยีการศึกษาคิดหาวิธีแก้ปัญหาโดยการปรึกษาผู้รู้ กำหนดกลุ่มวิธีแก้ที่ดีที่สุดและนำเสนอวิธีแก้ปัญหา โดยผู้สอนงานทำหน้าที่วางแผนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ระดมสมองเป็นทีม แผนที่ความคิด สัมมนาเชิง

ปฏิบัติการ เทคนิค SCAMPER ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาใช้วิธีระดมสมองเป็นทีมมากที่สุด และที่พบน้อย คือ ระดมสมองคนเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ David A.Gavin (1993) ทักษะด้านที่ 4 การเรียนรู้จากคนอื่น การเรียนรู้ทั้งหมดมิได้เกิดจากการคิดไตร่ตรองอย่างมีระบบและการวิเคราะห์ตนเองเท่านั้น การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นได้จากการศึกษาสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมของเรา การเรียนรู้จากคนอื่นนั้นผู้บริหารต้องใจกว้างรับฟัง ยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์รวมทั้งยอมรับความสำเร็จของบริษัทอื่น เพื่อเปรียบเทียบและนำมาปรับปรุงพัฒนาองค์การของตน แทนที่จะปิดกั้นหรือบอกกับตัวเองว่าเราทำดีที่สุดแล้ว

ขั้นที่ 7 เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ขั้นตอนนี้ นักเทคโนโลยีการศึกษา สอบถามวิธีแก้ปัญหาจากผู้เชี่ยวชาญ ความคิดเห็นของกลุ่ม ให้คะแนนตามเกณฑ์ (SWOT) ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาจากโครงการจริง การคิดแนวข้าง แล้วเลือกตัวเลือกที่ดีที่สุด โดยมีผู้สอนงานให้คำปรึกษา แนะนำ ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษาใช้ประสบการณ์ การค้นคว้าวิเคราะห์ในการเลือกวิธีแก้ปัญหา ใช้การทดลองน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ ลักษณะคิดเป็นระบบรบบวงจร (Senge,1990) คือ เรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งด้านที่ดีและความผิดพลาด ซึ่งสอดคล้องกับ วรภัทร์ ภูเจริญ(2545) ใช้เทคนิคการระดมสมองเพื่อสร้างทางเลือกและเพื่อไม่ให้มีอคติควรใช้ระบบลงคะแนน ให้นำหนักตามสาระตามประเด็นนั้น ๆ

ขั้นที่ 8 วางแผนการทำงานเพื่อแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเทคโนโลยีการศึกษาต้องมีการกำหนดงาน กำหนดตัวบุคคล กำหนดช่วงเวลา ทำแผนปฏิบัติงาน เตรียมแผนฉุกเฉิน โดยผู้สอนงานคอยให้คำปรึกษา และแนะนำแก้ไข ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า มีการกำหนดตัวบุคคล จัดลำดับความสำคัญของงาน และกำหนดงาน ส่วนที่พบน้อย คือ เตรียมแผนฉุกเฉินไว้รองรับ ซึ่งสอดคล้องกับ ลักษณะคิดเป็นระบบรบบวงจร (Senge,1990) คือ มีการวางแผนและจัดลำดับความสำคัญของงาน เช่นเดียวกับวรภัทร์ ภูเจริญ(2545) ได้เสนอแนะการใช้วงจร PDCA แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) โดยวางแผนอย่างเป็นระบบโดยพิจารณาทั้ง Input คือ 4 M และ Output ใช้วิธีการถามผู้รู้หรือถามที่ปรึกษา เฉพาะทาง

ขั้นที่ 9 ดำเนินการแก้ปัญหา นักเทคโนโลยีการศึกษาลงมือปฏิบัติหรือดำเนินการแก้ปัญหา โดยมีผู้สอนงานคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การเสริมแรงในระหว่างปฏิบัติงาน ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า นักเทคโนโลยีการศึกษา ให้ผู้ปฏิบัติงานทดลองปฏิบัติ โดยมีหัวหน้างานช่วยแก้ไขข้อผิดพลาด มีการสอนเสริม ซึ่งสอดคล้องกับ กชกร สังขชาติ (2533) ผู้ใหญ่ไม่ชอบให้สอน แต่ชอบให้แนะนำ แล้วจะเรียนรู้ได้เอง ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเป็นสิ่งที่ต้องการและมีประสบการณ์มาแล้ว เช่นเดียวกับปฐม นิคมานนท์ (2528) จุดเน้นในเรื่องการศึกษาผู้ใหญ่

เปลี่ยนแปลงไปจาก“การสอน” หรือการฝึก มาเน้นที่ “การเรียนรู้” คือเน้นให้ผู้ใหญ่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองแทนที่จะมุ่งไปที่การสอนเหมือนที่ทำกับเด็ก ๆ

ขั้นที่ 10 ประเมินผลการแก้ปัญหาจากผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ติดตามกระบวนการงาน หาอุปสรรคขณะดำเนินงานนักเทคโนโลยีการศึกษา กำหนดตัวผู้รับผิดชอบในการติดตามการดำเนินงาน ถ้าเป็นทีมแก้ปัญหาก็ควรให้ทุกคนร่วมรับผิดชอบ คอยตรวจสอบว่างานแต่ละอย่างในแผนการปฏิบัติสำเร็จลุล่วงในเวลาที่กำหนดไว้หรือไม่ เก็บข้อมูลการดำเนินงานและรายงานข้อมูลนั้นให้ผู้ร่วมทีมทราบ กำหนดเป้าหมายของงานแต่ละอย่างให้ชัดเจน และทำให้ทุกคนเข้าใจหน้าที่ความรับผิดชอบของตน จัดตารางการประชุมผู้ร่วมแก้ปัญหา หาอุปสรรคขณะดำเนินงาน ประเมินผลการแก้ปัญหาเป็นระยะ ๆ นำเสนอผลการประเมินให้คนในหน่วยงานทราบ โดยผู้สอนงานให้คำปรึกษา แนะนำ ให้การเสริมแรง และประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า มีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน ซึ่ง วรภัทร์ ภูเจริญ ได้กล่าวว่า ให้มีการเฝ้าติดตามซึ่งเกี่ยวข้องกับการดูแลแนวโน้มจะเป็นการติดตามดูเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เห็นปัญหาแต่เนิ่น ๆ เพื่อจะได้ป้องกันได้ทัน ในฐานะผู้ฝึกสอนที่ดีควรลงไปดูความคืบหน้าของงานไปให้กำลังใจ ดูว่าขาดเหลืออะไร ทักชะโงกหายไปได้สอนหรือการเสนอผลงานแบบไม่เป็นทางการเช่น เสนอในอินเทอร์เน็ต คุยกันทุกเช้า ใช้กระดานข่าวแสดงความคืบหน้า หรือเสนอผลงานกลางเทอมตามโครงการ เพราะผิดพลาดประการใดจะได้ช่วยได้ทัน

ขั้นที่ 11 ประเมินผลการฝึกอบรมในงาน นักเทคโนโลยีการศึกษาและผู้สอนงานร่วมกันกำหนดผู้รับผิดชอบการประเมิน กำหนดเกณฑ์การประเมิน มีการวัดผลก่อนและหลังการปฏิบัติงาน มีเงินรางวัลประจำปีแก่ผู้ปฏิบัติงานดีเด่น กำหนดให้การฝึกอบรมในงานเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเลื่อนตำแหน่ง ประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม – เมื่อเสร็จสิ้น และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่า ประเมินโดยวิธี สังเกตการทำงาน สอบถามและสัมภาษณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ โรเจอร์ (Rogers, 1986 อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2535) ผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความตั้งใจหลายประการ (Set Intentions) มีความต้องการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ต้องการความรู้ที่ได้รับไปแก้ไขปัญหาการทำงานที่กำลังดำเนินอยู่ ต้องการวุฒิบัตร ประกาศนียบัตรเพื่อนำไปปรับขึ้นเงินเดือน เลื่อนขั้นการทำงาน หรือต้องการได้พบเพื่อนใหม่ หรือต้องการที่จะได้รับความรู้ในสิ่งที่ตนไม่ทราบหรือต้องการพัฒนาความชำนาญและทักษะต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำรูปแบบการฝึกอบรมในงานไปใช้

1. การนำรูปแบบการฝึกอบรมไปใช้ต้องคำนึงถึงนักเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสำคัญ หากในองค์ประกอบใดที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ในสภาพความเป็นจริงก็ควรปรับปรุงกิจกรรมใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและหน่วยงานที่นำไปใช้
2. ขอความร่วมมือให้ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา เปิดโอกาสให้นักเทคโนโลยีการศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้อย่างครบถ้วนตามขั้นตอน
3. กระตุ้นให้นักเทคโนโลยีการศึกษาได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทั้งในและนอกเวลางาน
4. รายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความเหมาะสม
5. วิธีดำเนินการในแต่ละขั้นตอนสามารถปรับให้ยืดหยุ่นได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปทดลองใช้ในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา
2. ควรมีการพัฒนา รูปแบบกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ
3. ควรจะมีการทำวิจัยกับทักษะการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ เช่น การคิดสังเคราะห์ การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น