Journal of Language Studies Vol. 10, No. 1, Part 2, 2026, Pages (93-112)
DOI: https://doi.org/10.25130/Lang.10.1.P2.6

IRAQI Academic Scientific Journals
المجلات الأكاديمية العلمية العراقية

ISSN: 2663-9033 (Online) | ISSN: 2616-6224 (Print)
Journal of Language Studies
Contents available at: https://jls.tu.edu.iq/index.php/JLS

Characteristics of the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Framework in Pedagogical Skills"

Reger Mohammed Saleem*
University of Sulaimani / College of Education
reger.saleem@univsul.edu.iq
&
Prof. Dr. Nidham Abduljabbar Hussein
University of Sulaimani / College of Education
Hussein@univsul.edu.iq

Received: 14/09/2025, **Accepted:** 01/10/2025, **Online Published:** 31/03/2026

Abstract

The digital revolution is one of the transformations that the world is preoccupied with today due to its impact on information technology. This revolution has become a fundamental pillar in all aspects of life, and its effects in education have also had outstanding repercussions. This is a path of progress for any society, given the importance of the teacher's role in the pedagogical and educational process ،this research aims to show the importance of using the TPACK framework in education. The researcher used the descriptive-analytical approach to describe and analyze phenomena and express the impact of using the TPACK framework in learning. The research deals with the concept of content and areas of knowledge in TPACK, how to integrate TPACK into learning, and the advantages of this model that lie in the use of technology in the teaching process. In the light of these results, the researcher suggested that it is necessary to guide teachers towards the importance of the TPACK curriculum and benefit from it in learning by participating in pre-service and in-service teacher preparation programs to enhance the technological pedagogical content knowledge, and conduct further research and studies on the tpack framework curriculum on the characteristics of pedagogical competencies in the teaching process.

* **Corresponding Author:** Reger Mohammed Saleem**, E-mail:** reger.saleem@univsul.edu.iq.
Affiliation: University of Sulaimani - Iraq

©This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Key words: Characteristics of the TPACK, Technological, Pedagogical, Content Knowledge, Pedagogical Skills

خصائص إطار نموذج TPACK (المعرفة التكنولوجية والتربوية بالمحتوى) في المهارات البيداغوجية

م. ريگر محمد سليم سعيد
جامعة السليمانية / كلية التربية
أ. د. نظام عبد الجبار حسين
جامعة السليمانية / كلية التربية

الملخص

تعد الثورة الرقمية إحدى التحولات التي يشغل بها العالم اليوم نظرا لتأثيرها على تكنولوجيا المعلومات. لقد أصبحت هذه الثورة ركيزة أساسية في جميع جوانب الحياة، كما كان لآثارها في التربية والتعليم انعكاسات بارزة. ويعد هذا مسارا للتقدم لأي مجتمع، وبالنظر إلى أهمية دور المعلم في العملية التربوية والتعليمية. هذا البحث يهدف إلى إظهار أهمية استخدام إطار عمل TPACKفي التعليم. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل الظواهر والتعبير عن تأثير استخدام إطار عمل TPACK في التعلم. يتناول البحث مفهوم المحتوى ومجالات المعرفة فيTPACK ، وكيفية دمج TPACK في التعلم، ومزايا هذا النموذج التي تكمن في استخدام التكنولوجيا في عملية التدريس. في ضوء هذه النتائج اقترح الباحث أنه من الضروري توجيه المعلمين نحو أهمية منهج اطار TPACK والاستفادة منه في التعلم من خلال المشاركة في برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة لتعزيز المعرفة المحتوائية البيداغوجية التكنولوجية، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول منهج إطار عمل TPACK على خصائص الكفايات البيداغوجية في عملية التدريس.

الكلمات المفتاحية: إطار نموذج**TPACK** ، المعرفة التكنولوجية، والمعرفة التربوية والمعرفة المحتوى، المهارات البيداغوجية.

تایبەتمەندی چوارچێوەی مودێلی تیپاك (TPACK)زانیاری ناوەڕۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆجی لە کارامەییەکانی پێداگۆجیدا (هەڵێنجاندنی تێزی دکتۆرایە)

م. رێگر محمد سليم سعيد
زانكۆی سلێمانی / كولێژی پەروەردە
پ. د. نظام عبد الجبار حسين
زانكۆی سلێمانی / كولێژی پەروەردە

پوختە:

شۆڕشی دیجیتاڵی یەکێکە لەو گۆڕانکاریانە ،کە بەهۆی کاریگەریەکەی لەسەر تەکنەلۆجیای زانیاری ئەمڕۆ جیهانی پێوە سەرقاڵ بووە، ئەم شۆڕشە بووەتە پایەی سەرەکی لە هەموو لایەنەکانی ژیاندا، هەروەها کاریگەریەکانی لە پەروەردە و فێرکردندا ڕەنگدانەوەی بەرچاوی هەبووە. ئەمەش وەک ڕێچکەیەکی پێشکەوتن بۆ هەر کۆمەڵگەیەک دادەنرێت،بەو پێیەی ڕۆڵی مامۆستا بایەخی لە پرۆسەی پەروەردە و فێرکردندا هەیە.

ئەم توێژینەوەیە ئامانجی ئەوەیە کە گرنگی بەکارهێنانی چوارچێوەی TPACK لە فێرکردندا نیشان بدات .

توێژەر شێوازی وەسفی شیکاری بەکارهێنا بۆ وەسفکردن و شیکردنەوەی دیاردەکان و دەربڕینی کاریگەری بەکارهێنانی چوارچێوەی TPACK لە فێربووندا. توێژینەوەکە چەمکی ناوەڕۆک و بوارەکانی زانیاری لە TPACK دا، چۆنیەتی

یەکخستنی TPACK لە فێربووندا، و باشییەکانی ئەم موێلە ئەوەیە ،کە بەکارهێنانی قووڵی تەکنەلۆجیا یە لە پرۆسەی وانەوتنەوەدا.

لە رۆشنایی ئەم ئەنجامانەدا توێژەر پێشنیاری کردووە کە پێویستە مامۆستایان ئاراستە بکرێن بۆ گرنگی ڕێرەوی TPACKو سوودوەرگرتن لێی لە فێربووندا لە ڕێگەی بەشداریکردن لە پرۆگرامەکانی ئامادەکردنی مامۆستایان پێش خزمەت و لە کاتی خزمەتدا بۆ بەهێزکردنی زانیاری ناوەرۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆژی، و ئەنجامدانی توێژینەوە و لێکۆڵینەوە زیاتر دەربارەی ڕێرەوی چوارچیوەی TPACK لە سەر تایبەتمەندی کارامەییە پیداگۆجییە لە سەر پرۆسەی وانەوتنەوە.

کلیلە وشە: مودێلی تیپاك (TPACK) ، زانیاری ناوەرۆکی، زانیاری پێداگۆجی ، زانیاری تەکنەلۆجی ، کارامەیەکانی پێداگۆجی .

1-1کێشەی توێژینەوە:

هەستکردن بە کێشەی ئەم توێژینەوەیە وەك کێشەیەك لە لەسەر دەمی ئێستادا،کە سەردەمی دیجیتاڵییە ، سەردەمێکە،کە ئەوە دەخوازێت تەکنەلۆجیا پێویست و گرنگ بۆ مامۆستایان، دوخەکە پێویستی بە مامۆستای شارەزا هەیە لە بواری تەکنەلوجیادا ، ئەو بۆشاییەی دەکەوێتە نێوان تەکنەلۆجیا و ڕێگاو شیوازە لاساییەکانی وانەوتنەودا مامۆستا وەك نەریت یان زیادکراوێك یان ئامرازێکی یاریدەدەر بەکاردەهێنیت لە پرۆسەی وانەوتنەوەدا نەك وەك بەشێکی گرنگ و یەکگرتوو بۆ پرۆسەکەی فێرکردن ئەمەش واتای ئەوە دەگەیەنێت کە تەکنەلۆجیا لەسەر شێوازە کۆنەکان دادەنریت بەبێ ئەوەی گۆرانکاری بنەڕەتی لە میتۆد و ڕێکارەکانی وانەوتنەوەدات دروست بکات، مامۆستای ئەم سەردەمە بەدواداچوونی زیاتری تایبەتمەندییەکانی پێداویستیانەی تەکنەلۆجیا دەکەن، هەروەها زیاتر لە ڕێگەی شارەزایانی ئەم بوارە دا وئامادەبوون و بەشداربونیان لە کونفرانسەکانی بواری پەروەردە وفێرکردن بو بەکارهێنانی تەکنەلۆجیادا و ئاگاداری ئەو توێژینەوانە زانستیە پەیوەست بە پراکتیکەکانی مامۆستایان لە ناو پۆلەکاندا و ئەدەبی پەروەردەیی، تێگەیشت کە تێگەیشتنی مامۆستایان بۆ گرنگی تێکەڵبوونی کاریگەری تەکنەلۆژیا لە وانەوتنەوەی ناوەڕۆکێکی دیاریکراودا وبە بەکارهێنانی پێداگۆجیایەکی گونجاو لە پرۆسەی فێربوون و فێرکردندا، یەکێک لە فاکتەرە گرنگەکانە بۆ دروستکردنی ژینگەیەکی فێرکردن و فێربوونی کاریگەر و سەرنجڕاکێش، کە دەرئەنجامێکی کوالیتی بەرزیان هەبێت.

بۆیە ئێمە پێویستیمان بەو مامۆستایانەیە کە کارامەبێت لە بوارەکانی (پلان دانان، جێبەجێکردن، پێوانەو هەڵسەنگاندن، بەرێوەبردنی پۆل و یەکخستنی تەکنەلۆجیا...هتد) بە بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا و ڕێگاکانی وانەوتنەوەی سەردەم و تێکەڵکردنیان بە ناوەڕۆکەوە هەیە بۆ بەرزکردنەوەی لێهاتووەکانی نەوەیەک کە ئاگاداربێت و توانای پێشکەوتن و گەشەسەندن لەگەڵبێت.

لە ڕێگەی ڕەوانینی دەرئەنجامەکانی توێژینەوەکانی پێشووەکان وەک توێژینەوەی(Voogt,Agyei,2011) و توێژینەوەی (fontanilla,H,s.,2006)وتوێژینەوەی(S.aldana, 2015, p. 27) توێژینەوەی (الغامدی ، 2018) ،توێژینەوەی(الدراویش ،٢٠١٨) دەرکەوت کە پێویستە لێکۆڵینەوە بکرێت لەسەر بەکارهێنانی چوارچێوەی زانینی ناوەڕۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆجی لە پرۆسەی وانەوتنەوەدا، کەواتە کێشەکە لە گرنگی بەکارهێنانی چوارچێوەی زانینی ناوەڕۆکی پێداگۆجیدا TPACK پراکتیزەکردنە لە پرۆسەی فێرکردندا

2-1- گرنگی توێژینەوەکە:

گرنگی توێژینەوەکە لەم خاڵانەی خوارەوە خۆی دەبینێت لەوانە:

-گرنگی تێۆری : گرنگیی ئەم لێکۆڵینەوەیە لە ڕێگەی گرنگیی ئەو بابەتەوە دەردەکەوێت کە دەیخاتە ڕوو، واتە بەکارهێنانی چوارچێوەی زانیاریی ناوەڕۆک پێداگۆجی تەکنۆلۆژیکی (TPACK) لە پرۆسەی فێربوون و فێرکردندا. هەروەها دەوڵەمەندکردنی ئەدەبیاتی پەروەردەیی بە توێژینەوەیەکی نوێ کە دەبێتە سەرچاوەیەک بۆ دیزاینکردنی توێژینەوەیەکی مامناوەند بۆ توێژەران لە توێژینەوەیەدا، ئەم توێژینەوەیە ڕوونکردنەوەیەک پێشکەش دەکات بۆ ڕێبازێکی زانیاری پەروەردەیی تەکنۆلۆژیکی کە لەسەر بنەمای گەشەی تەکنۆلۆجی و شۆڕشی زانیاریدا دامەزراوە و پێداویستی ئەو خوێندکارانە دابین دەکات، کە لە سەردەمی دیجیتاڵیدا تێکەڵاون.

گرنگیی پراکتیکی: ئەم لێکۆڵینەوەیە ڕەنگە هاوکاری مامۆستایان بدات لە باشترکردن و گەشەپێدانی پراکتیسە وانەوتنەوەکان و شێوازەکانیان لە پرۆسەی فێرکردن و فێربوون. هەروەها تێپەڕاندنی ئەو کۆسپانەی کە لە پرۆسەی فێربوون و فێرکردندا ڕووبەڕووی دەبنەوە، ئەمەش دەبێتە هۆکاری زیادبوونی تێگەیشتنی خوێندکارەکانیان بۆ بابەتەکە و باشترکردنی ئەدایان لە تاقیکردنەوەکاندا و بەرزکردنەوەی ئاستی دەستکەوتەکانیان. پێشکەشکردنی دیدێکی ڕوون بە بڕیاردەرەکانی وەزارەتی

پەروەردە وخوێندنی باڵا بۆ گەشەپێدانی بەرنامەیەکی پسپۆڕانە بۆ مامۆستایان لە قۆناغی بنەڕەتی تا قۆناغی خوێندنی باڵا بۆ گرنگیدان بە بنەماکانی (TPACK).گرنگیی لێکۆڵینەوەیی: ئەم لێکۆڵینەوەیە ڕەنگە دەروازەی ڕێگاکان بکاتەوە و ئاسانی بکات بۆ توێژینەوەی ترەوە کە باس لە لایەن و گۆڕاوە جیاوازەکان دەکەن و بخنە ڕوو، کە ئەم لێکۆڵینەوەیە باسی نەکردووە. هەروەها ڕەنگە ببێتە سەرچاوەیەک بۆ ئەو توێژەرانەی کە لەم بوارەدا ئارەزوومەندیان هەبێت.

3-1- ئامانجی توێژینەوەکە:

- ناسینەوەی زانیاری ناوەڕۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆجی لە (TPACK)دا
- دەستنیشانکردنی بوارەکانی زانیاریە لە(TPACK)دا
- ناسینەوەیە لە چۆنیەتی تێکەڵکردنی تیپاك (TPACK)لە پرۆسەی فێربووندا
- ناسینەوەی ئاستی تایبەتمەندییەکانی کارامە ییەکانی پێداگۆجییە.

4-1-میتودی توێژینەوەکە: ڕێگای وەسفی شیکاری بەکارهێناوە لە ڕێگەی گەڕانەوە بۆ توێژینەوە و کتێبە پێشووەکان و شیکردنی زانیارییەکان بۆ گەیشتن بە ئامانجەکانی خوێندنەوەکە و دەرخستنی گرنگی بەکارهێنانی چوارچێوەی زانیاری ناوەڕۆکی فێرکاری تەکنەلۆژی (TPACK) لە پرۆسەی فێربووندا.

5-1- سنورو کەرەستەی توێژینەوەکە: سنوری ئەم توێژینەوەیە بابەتییە لە ژێر رۆشنایی چوارچێوەی مودێلی) (TPACKزانیاری ناوەرۆك زانیاری پێداگۆجی زانیاری تەکنەلۆجی هەندێك لە لێهاتوویەکانی پیداگۆجی هی توێژەران (Koehler& mishra ,2006)ە

6-1-پێناسەی چەمك و زاراوەکان:

- **چوارچیوەی تیپاک TPACK :** چوارچێوەیەکی تێگەبییە ، کە ئەو بنەمای زانیاریانە دەخاتەڕوو کە مامۆستایان پێویستیان پێیەتی بۆ بەکارهێنانی کاریگەری تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندییەکان لە پرۆسەی وانەوتنەوەدا(Kwangsawad, 2016, 103)

- **مودێلی تیپاك TPACK(Technological Pedagogical and Content Knowledge)) :**
شێوازە سەرەتاییەکانی زانیاری: ناوەڕۆک(CK) ، زانستی بنەمای پەروەردە(PK) ، تەکنەلۆژیا (TK) بۆ ئەوەی زانیاریی نوێ بەرهەم بهێنن لە زانیاری ناوەڕۆکی پەروەردەیی(PCK) ، زانیاری ناوەڕۆکی تەکنەلۆژی(TCK) ، زانیاری پەروەردەیی تەکنەلۆژی(TPK) ، و تێکەڵبوونی هەموو سێ زانیارییەکە: زانیاری ناوەڕۆک و پەروەردە و تەکنەلۆژیا (Durdu & Dag. 2017, 151))

-حەسانین (2020، 32) پێی وایە کە ئەمە یەکێکە لە نموونە هاوچەرخەکان کە جەخت لەسەر یەکگرتوویی و تێکەڵبوون لە نێوان لایەنەکانی ئامادەکردنی مامۆستا دەکاتەوە. ئەمانەش بریتین لە:زانیاری بە ناوەڕۆک زانیاری پێداگۆجی و زانیاری تەکنەلۆجییە، جەخت لەسەر توخمە نوێیەکان دەکاتەوە ئەوانیش بریتین لە:زانیاری پێداگۆجی پەیوەست بە ناوەڕۆک زانیاری تەکنەلۆژی پەیوەست بە ناوەڕۆک زانیاری تەکنەلۆژی پەروەردەی یجگە لەوەش زانیاری تەکنەلۆژی پێداگۆجی پەیوەست بە ناوەڕۆکی فێرکردن. حەسانین (2020، 32)،

- پێناسەی ڕێکاری: تیپاك(TPACK) چوارچێوەیەکی میتۆدۆلۆجییە لە سەر بنەمای تێکەلکردنیزانیاری تەکنەلۆجی و زانیاری ناوەرۆك و زانیاری پێداگۆجی بۆ دابینکردنی کۆمەڵێك کارامەیەی پێداگۆجی و تایبەتمەندییەکانی چوارچێوەکە بەگشتی . هەوەها ئەو نموونە و زانیاری و کردارە وانەوتنەوەییانە پۆلێن دەکات کە مامۆستایان پێویستیان پێیەتی بۆ وانەوتنەوەی کاریگەر. ئەم نموونەیە جەخت لەسەر کارلێکی نێوان سێ پێکهاتەی سەرەکی دەکاتەوە کە بریتین لە:زانیاری گشتی دەربارەی چۆنیەتی فێربوونی خوێندکارەکان و شێواز و ڕێگاکانی وانەوتنەوە وزانیاری بە ناوەڕۆکی تایبەتمەندی وزانیاری تەکنیکی.

- **کارامەیی پێداگۆجی:**

(Drew,C,28, 2020پێناسەی کردووە:کارامەییەکانی پێداگۆژی بریتین لە توانای پلاندانان، دەستپێکردن، پەرەپێدان و سەرکردایەتیکردنی سیستەم لە ڕێگەی وانەوتنەوە و فێربوونەوە. ئەمانە شێوازی سەرەکییەکانن کە پێویستە بخرێنە بواری جێبەجێکردنەوە بۆ بەرزکردنەوەی سیستەمی فێرکردنی گشتی و ئاسانکاری بۆ فێربوونی خوێندکاران (Drew,C,28, 2020)

اللقاني والجمل(2003, 312) پێناسەی کردووە: "ڕادەی توانای مامۆستا بۆ بەکارهێنانی ئەو پراکتیزە و ڕێکارانەی کە یارمەتیدەرن بۆ ئەنجامدانی پرۆسەی وانەوتنەوە بەدەستهێنانی ئاستێکی بەرز لێهاتوویی ، لە پێناوبەدەستهێنانی ئاستێکی باشتر لە پرۆسەی ڕاهێناندا و لە دەرئەنجامەکانی فێربووندا ئەنجامی کۆتایی دەردەکەوێت. (اللقانی، والجمل،2003 312).

-پێناسەی کارا:

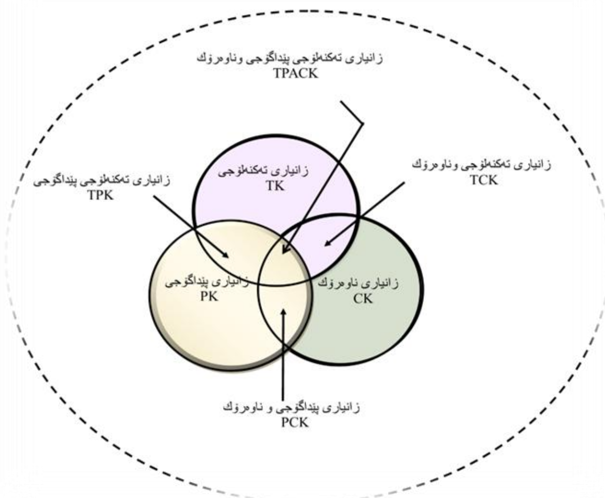
ئەو گۆڕانکارییەیە کە لەکاتی فێربووندا بەسەر فێرخوازدا دێت بە کارهێنانی مۆدێلی تیباك لە پەرەپێدانی هەندێك کارامەیی پێداگۆجی کە بریتییە لە کارامەییەکانی (بەڕێوەبردنی پۆل، پلاندانانی وانەکان، دیزاینی فێرکاری ، کارامەیی پەیوەندیکردن، جیاکاری، هەڵسەنگاندن، یەکخستنی تەکنەلۆژیا، هاوکاری و کاری تیمی ، پراکتیزەکردن و تێرامان....هتد)

2-1بەشی دووەم: چەمکی مۆدێلیTPACK :

چوارچێوەیەکی زانیاری تایبەتە بۆ ناوەڕۆک، پێداگۆجی، و تەکنەلۆژیا (**Technological Pedagogical Content Knowledge Framework**)، کە "ئامانجی ڕوونکردنەوەی لێهاتووییە پێویستەکانە بۆ مامۆستایان کە توانای تێکەڵکردنی تەکنەلۆژیایە لە فێرکردندا، لە ڕێگەی زانیاری نوێ لەسەر ناوەڕۆک و شێوازە پێداگۆژییە گونجاوەکان، و زانیارییان لەسەر داهێنانە تەکنەلۆژییەکان کە خزمەت بەم مەبەستە دەکەن" (ناجي، ٢٠١٦، 43).

-مۆدێلی تیباك ، ئەگەر سەیری ئەم مۆدێلە بکەین دەبینین لە چوارچێوەیەکی زانیاری تایبەت بە پێداگۆجی ناوەڕۆك (Pedagogical Content Knowledge) کە پێشنیارکراوی شۆلمانە ، کە زانیاری پێویست بۆ ئامادەکردنی مامۆستا بۆ دوو بواری جیاواز پۆلێن کردووە، ئەوانیش زانیاری ناوەرۆکی پسپۆرییەکە، و زانیاری ڕێگاکانی وانەوتنەوەی ناوەرۆکەکە، دوای سەرهەڵدانی فێربوونی ئەلیکترۆنی، کۆهلەر، میشرا و پێروسکی(Shulman,1986) هەوڵیاندا مەوداوی زانیاری تەکنەلۆجی پێویست بۆ فێربوون فراوان بکەن، "ئەنجامی هەوڵەکانیان ئەوە بووە کە وێنەیەکی ڕوونیان لە بیرۆکەی بەکارهێنانی وانەی ئەلیکترۆنییەکانەوە هاتە ئاراوە، کە ناوەرۆکی پیداگۆجی و تەکنەلۆجیا تێکەڵ بکرێت، وەك ئامرازێك بۆ پەرەپیدانی زانیاری مامۆستایان"(الحسینان، 2020، 88)

دەستنیشانکردی کوهلەر و میشرا (Kohler& Mishra, 2013)لێهاتووییەکانی مۆدێلی (TPACK) یان لە شێوەی هێلکارییەکدا دەستنیشانیانکرد، کە یەکتر برینی سێ زانیاری (ناوەرۆك، پێداگۆجی، تەکنەلۆجیا) لە چوارچێوەیەکدا نیشان دەدات، ئەم یەکگرتنە دەبێتە هۆی کۆمەڵێك لێهاتوویی نوێ، کە لە ئەنجامی یەکتربڕینەکەیانەوە سەرچاوە دەگرێت، و بەم جۆرە مۆدێلەکە پێکدێت لە حەوت لێهاتوویی بەپێی ئەم فۆرمەی خوارەوە :



وێنەی ژمارە (1) ڕەهەندەکانی زانیاری ناوەرۆك ، تەکنەلۆجیا و پێداگۆجی(TPACK)

لەو وێنەیەی سەرەوەدا ڕووندەبێتەوە کە چوارچێوەی (TPACK) تەنها جەخت لە سەر سێ فۆرمی سەرەکی زانین ناکاتەوە ، بەڵکو جەخت لەسەر ئەو زانیارییە نوێیانە دەکاتەوە کە لەئەنجامی یەکخستنی ئەم زانیاریانە سەرچاوەی گرتووە، بۆیە چوارچێوەی (TPACK) لە حەوت زانیاری پێکهاتووە، کە دەتوانرێت بەم شێوەیە ڕوون بکرێتەوە : (العمري, 2019؛

حسن, 2018؛ أبو رية وعبد العزيز، 2018؛ 2016 Syamdianita& Cahyono,2021 ، (Mariette,2022,Young, 2016; Patahuddin, 2016, پێکهاتەکانش بەم شێوەیە دیاریدەکەین:

2-1-1-لیهاتوویی زانیاری تەکنەلۆجی (Technology Knowledge (TK

ئەو زانیاریانە دەگرێتەوە کە مامۆستا دەتوانێت تەکنەلۆجیای زانیاری و پەیوەندیکردن بەشێوەیەکی بەرهەمدار لە پرۆسەی فێرکردندا بچەسپێنێت، هەروەها زانیاری لەسەر بەرنامە تەکنەلۆجییەکان کە لە چوارچێوەی فێرکردندا بەکاردەهێنرێن، کۆهلەر و میشرا گرنگی مامۆستایان دیاریدەکەن بۆ ڕەچاوکردنی گەشەسەندنی خێرای تەکنەلۆجیا و ئاگاداربوون لەو پێشهاتانە و ئاشنابوون بە چۆنییەتی مامەڵەکردن لەگەڵ تەکنەلۆجیا و بەکارهێنانی.

وانەوتنەوەی سەرکەوتوو بە تەکنەلۆجیا لەسەر سێ پێکهاتەی بنەڕەتی دامەزراوە: ناوەڕۆک، پێداگۆجی، تەکنەلۆجیا و پەیوەندییەکانی نێوانیان. کارلێکەکانی نێوان ئەم سێ پێکهاتە کە لە چوارچێوە جیاوازەکانیاندا جیاوازن، گۆڕانکارییە بەرفراوانەکانی ڕادە و کوالیتی یەکخستنی تەکنەلۆژیای فێرکردن ڕوون دەکەنەوە. ئەم سێ بنەمای زانیارییە، ناوەڕۆک، پێداگۆژی و تەکنەلۆژیا، " پێکدەهێنن. (TPACK)" وەک لە سەرچاوەی دیکەدا وردەکارییەکانی هاتووە (Koehler & Mishra& Koehler,2006) 2008 و ئەم گەشەسەندنە لەگەڵ بۆچوونەکانی توێژەران یەکدەگرێتەوە، کە دەتوانرێت بدۆزرێتەوە کە تەکنەلۆژیای پەروەردەیی (PCK) و ڕێبازەکانی دیکە لەخۆبگرێت بۆ فراوانترکردنی. مەودای چەمکی زانیارییەکانی شولمان بۆ زانینی ناوەڕۆکی پێداگۆژی.

2-1-2-لێهاتوویی زانیاری ناوەڕۆك(CK) :Content Knowledge :

زانینی ناوەڕۆك ئەو زانستە ئەکادیمییەیە کە مامۆستا لە بواری پسپۆڕیی خۆیدا هەیەتی ، هەروەها زانینی چوارچێوەی ڕاڤەکارییەکان کە یارمەتی ڕێکخستنی بیرۆکەکان و بەستنەوەیان بە یەکترەوە دەدات، لەگەڵ ڕێگاکانی دارشتنی پرسیار و پشکنین و سەلماندن بە بەڵگە، یان ڕۆڵگێرانە بە زانیاری مامۆستا لە سەر ناوەڕۆکی زانستی لە بواری پسپۆڕییەکەیدا و سروشتی ئەو ناوەڕۆکە، لە ڕووی چۆنییەتی ڕێکخستن و پێکهێنانی ڕەگەز و چەمکەکانی بۆ وانەوتنەوەیەکی باشتر، قووڵکردنەوەی تێگەیشتن لە بنەماکانی ناوەڕۆك و زانینی ڕاستییەکان و چەمکەکان و تیۆرییەکان و گشتاندنەکان و چوارچێوە تیۆرییە چەمکییەکانی بابەتەکانی وانەوتنەوە، جیاوازی زانیاری مامۆستا لەسەر ناوەڕۆك بەپێی بوار و قۆناغی خوێندن دەگۆڕێت، هەر بۆیە زانیاری مامۆستا لەسەر ناوەڕۆك گرنگە، چونکە یارمەتییان دەدات بۆ دیاریکردنی شێوازی بیرکردنەوەی گونجاو بۆ چوارچێوەی فێرکردن.

هەروەها زانینی ناوەڕۆك بەم شێوەیە لە لایەن (Hashweh,2005) ڕووندەکرێتەوە کە "بناغەیەکی گشتگیرە لە ناوەڕۆك یان شارەزایی لە ناوەڕۆکدا، هەروەها لەوانەیە زانینی چەمکەکان و تیۆرەکان وچوارچێوە چەمکییەکان لە خۆبگرێت، هەروەها زانینی شێوازە پەسەندەکان بۆ پەرەپێدانی زانینی ناوەڕۆك پۆلێنکراوە بەم شێوەیە:

- زانیاری جەوهەری یان زانینی قووڵایی : واتە زانینی چەمکەکان ،بنەماکان پەیوەندی نێوان بابەتەکان و ڕێگاکانی بەستنەوەی نێوانیان، زانینی قووڵ سەبارەت بە بنەماکان و پلانی چەمکەکان.

- زانیاری پرۆسەکان: واتە زانینی پرۆسەکان، شێوازەکانی کۆنترۆڵکردنی گۆڕاوەکان، دۆزینەوەی زانستەکان ، دەستنیشانکردنی کێشەکان و تاقیکردنەوەی گریمانەکان. "(Hashweh,2005,6)

2-1-3-لێهاتوویی زانیاری پێداگۆجی(PK) Pedagogical Knowledge

بریتیە لە زانیاری مامۆستا لەسەر شێواز و ستراتیژییەکانی وانەوتنەوە و فێربوون، تێگەیشتن لە زۆربەی تیۆرییە فێرکارییەکان و زانیی چۆنییەتی چەسپاندنی لە ناو پۆلدا، زانینی سروشت و تایبەتمەندییەکانی خوێندکاران و جیاوازی تاکایەتییەکانی نێوانیان وئامادەکارییەکانیان و شێوازی فێربوونیان و پاڵنەرەکانیان بۆ فێربوون و ئەو ئاستەنگانەی کە ڕووبەڕوویان دەبنەوە لەکاتی فێربوون و ستراتیژیەکانی هەڵسەنگاندنیان.

بلحسین (2013)لە لێکۆڵینەوەکەیدا ئاماژەی بەوە کردووە، ئەو زانیارییە پەروەردەییە (پێداگۆجی)یانەی کە لە نێوان مامۆستا و مەعریفە و فێرخوازدا سەرهەڵدەدات سێ جۆری هەیە: یەکەمیان شێوازی نەریتی ئاساییە، کە تێیدا پەیوەندیی بنەڕەتی نێوان مامۆستا و مەعریفە دروست دەبێت، کە تێیدا مامۆستا سەرچاوەی سەرەکی زانستە، ئەو کەسەی دەیبەخشێت و ئاشنایە بە لایەنەکانی، لە کاتێکدا فێرخواز وەرگرێکی پاسیڤە کە دەبێت یەکەمجار گوێ لە زانیارییەکان بگرێت،پاشان پاراستنی یان(هەڵگرتنی) زانیارییەکان ، پاشان لەبەرکردنی زانیارییەکان ،دووەمیان شێوازی مۆدێرن، کە هێڵکارییەکە کە گرنگی بە ئامانجە پەروەردەییەکان دەدات و مامۆستا بە یەکێک لە چەند سەرچاوەیەک دادەنرێت بۆ بەدەستهێنانی زانیاری، و فێرخواز دەبێت هەوڵ بدات. هەوڵدان بۆ بەدەستهێنانی زانست و گەیشتن بە ئامانجەکان. سەبارەت بە سێیەمیش کە شێوازی

داهاتووە، گرنگییەکی زۆر بە چالاکیی و کارلێکی فێرخواز دەدات و لە دەوری توانا و لێهاتوویی فێرخوازەکان لە فێربووندا دەسوڕێتەوە، کە بریتییە لە فێربوون لەسەر بنەمای لێهاتوویی و زاراوە پەروەردەییەکانی پەیوەست بەوەوە کە ئاماژەن بۆ پلەکانی شارەزابوون، وەک لێهاتووییەکان(بلحسین، 2012، 265-278)

4-1-2-لێهاتوویی زانیاری تەکنەلۆجی پێداگۆجی (TPK): Technology Knowledge Pedagogical

ئەم لێهاتووییە ئەو زانیارییانە لەخۆدەگرێت، کە چۆن تەکنەلۆجیا وەک ئامرازێکی پشتگیریکەر بۆ چەندین شێواز و ستراتیژی وانەوتنەوە بەکاربهێنرێت و توانای هەڵبژاردنی گونجاوترینیان بۆ بەدیهێنانی ئامانجە دیاریکراوەکان، هەروەها زانینی ئەوەی کە ئامانج لە چەسپاندنی تەکنەلۆجیا لە وانەوتنەوەدا قووڵکردنەوەیە لە تێگەیشتنی خوێندکاراندا و داهێنانی ڕێگای نوێی سەرنجڕاکێشی وانەوتنەوەیە. بۆ نموونە، فێربوونی هاوبەش لە دوورەوە بوتەوە شتێکی گۆنجاو بەهۆی بەکارهێنانی دیکومێنتەکانی گووگڵەوە (Google Document) کە ئێستا لەبەردەستە .

TPKتێگەیشتنێکە لەوەی کە چۆن فێرکردن و فێربوون دەگۆڕێت کاتێک تەکنیکەکانی زانیاری (TPK) بە شێوازی تایبەت بەکاردەهێنرێن. ئەمەش زانینی توانا پێداگۆجییەکان و سنووردارکردنی کۆمەڵێک ئامرازی تەکنەلۆجی دەگرێتەوە، چونکە پەیوەندییان بە دیزاین و ستراتیژییەکانی پێداگۆجییەوە هەیە کە گونجاون بۆ پسپۆڕی و پەرەپێدان.

5-1-2-لێهاتوویی زانیاری پێداگۆجی ناوەرۆك (PCK) Knowledge Pedagogical content :

خاڵی یەکتربڕین و یەکگرتنی دوو توخمی پێشوو (زانیاری پێداگۆجی و زانیاری ناوەرۆك) کە ئاماژەیە بۆ ئەو زانینەی کە یارمەتی مامۆستا دەدات، بۆ بڕیاردان دەربارەی هەڵبژاردنی گونجاوترین ڕێگاکان لە وانەوتنەوەی بابەتێکی دیاریکراوی لە پرۆگرامێکی فێرکاریدا ، هەروەها ئەو زانیارییە تایبەتمەندەی کە لە ئەنجامی پەرەسەندنی ئەزموونی مامۆستاوە دێتە ئاراوە . وەك ئەوەی مامۆستا بەپێشکەشکردنی ئەزموونە هەستییەکان بە خوێندکارانی بە خوێندنەوەی وانەکە بە باشتر بزانێت ، ئەم کارامەییە ئەو زانیارییە لەخۆدەگرێت، کە پەیوەندی بە شێواز و ستراتیژییەکانی وانەوتنەوەی گونجاو بۆ وانەوتنەوەی ناوەڕۆکێکی دیاریکراو و بەدیهێنانی ئامانجەکانییەوە هەیە. تەنها ئەوە بەس نییە کە مامۆستا شارەزایی بابەتی پسپۆڕییەکەی خۆی هەبێت و زانیاری لەسەر ڕێگا گشتییەکانی وانەوتنەوە هەبێت، بەڵکو دەبێت زانیاریشی لەسەر ڕێگاکانی وانەوتنەوەی گونجاو بۆ بابەتی پسپۆڕییەکەی خۆی هەبێت و هەمەچەشنی بکات بەپێی هەر بابەتێک ئەو ناوەڕۆکەی کە جیاوازە لە پسپۆڕی زانستی، پێویستە جیاوازبێت لە ڕێگاکانی وانەوتنەوەی تایبەت. هەروەها ئەو کارامەییە زانینی چۆنیەتی نیشاندان و پێشکەشکردنی چەمکەکان بۆ پاڵپشتیکردن و تێگەیشتنی فێرخوازان و چارەسەرکردنی ئاستەنگەکانی فێربوونیان و چەمکە هەڵەکانیان و زانینی زانیارییە پێشوەختەکانی فێرخوازان و بەستنەوەیان بە زانیارییە نوێیەکانەوە لەخۆدەگرێت.

6-1-2- لێهاتوویی زانیاری تەکنەلۆجی ناوەڕۆک (TCK) : Technoligical Content Knowledge

ئەم لێهاتووییە زانیاری مامۆستا لە چۆنیەتی بەکارهێنانی بەرنامەکانی تەکنەلۆجیا بۆ وانەوتنەوەی ناوەڕۆکی فێرکاری بە ڕێگای جۆراوجۆری نوێ و ئاسانکردنی ڕێگاکانی دۆزینەوەی زانیاری لەخۆدەگرێت. هەروەها زانینی چۆنیەتی هەڵبژاردنی ئامرازە تەکنەلۆجییە گونجاوەکان، بۆ وانەوتنەوەی ناوەڕۆکێکی دیاریکراو، بۆ قووڵکردنەوەی تێگەیشتنی فێرخوازان، وەک بەکارهێنانی بەرنامەی جیۆجبرا بۆ فێرکردنی جەبر و ئەندازیاری. تەکنەلۆجیای نوێ ڕۆڵگێرانی نوێی بۆ ناوەڕۆک دەرەخسێنێت کە زیاتر سەرنجڕاکێش و هەمەچەشن و ئاسانتر بێت.

7-1-2-لێهاتوویی زانیاری ناوەڕۆک و تەکنەلۆجیا و پێداگۆجی (TPACK) Technoligical Pedgogical Content Knowledge

ئەمە زانیارییەکە کە لە سێ پێکهاتەی بنەڕەتی(ناوەرۆک، پێداگۆجی، تەکنەلۆجیا) تێدەپەڕێت، کە هەر یەکێکیان بە جیا، دەبێتە بنچینەی وانەوتنەوەی کاریگەر بە تەکنەلۆجیا دادەنرێت ئەو زانیارییە کە پەیوەندیدارە بە چۆنیەتی بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا بۆ گونجاندن لە گەڵ ڕێگاکانی وانەوتنەوە کە پەیوەستن بە وانەوتنەوەی ناوەرۆکێکی دیاریکراو لە چوارچێوەیەکی فێرکاری دیاریکراودا، بۆ بەدیهێنانی تەواوکاری تەکنەلۆجی سەرکەوتوو لە ژینگەی فێربووندا، چۆنیەتی بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا بۆ بنیاتنانی زانیاری نوێ یان بەهێزکردنی زانیارییەکانی پێشوو و چارەسەرکردنی کێشە فێرکارییەکانی فێرخوازان.

2-2هۆکارەکانی بەکارهێنانی مۆدێلی (TPACK)

ئەو فاکتەرانەی کە یارمەتیدەرن بۆ جێبەجێکردنی مۆدێلی تیپاک:

له ڕێگەی ئاگاداربوون لە ژمارەیەک لە توێژینەوە پێشووەکان کە گرنگیان بە مۆدێلی تیپاک داوە و جیاوازی ڕێگاکان لە پەرەپێدانی جێبەجێکردنی مۆدێلی تیپاک بە شێوەیەکی کاریگەر؛ کە فێربوونی بابەتگەلی دیاریکراو بۆ خوێندکارانی دیاریکراو و لە چوارچێوەیەکی دیاریکراودا. هاریس و هۆفەر" (Harris & Hofar, 2009) پێیان وایە تەکنۆلۆژیا و پەروەردە و زانینی ناوەڕۆک (TPACK) "یەکێکە لە شێوەکانی زانینی پەروەردەیی پیشەیی کە بە تەکنەلۆژیا پشتگیری دەکرێت. کۆهلەر و میشر"((Koehler & Mishra, 2009) پێیان وایە گرنگترین شت لە زانستدا بریتی نییە لە بەدەستهێنانی ڕاستی نوێ، بەڵکو دۆزینەوەی ڕێگای نوێیە بۆ بیرکردنەوە لەو ڕاستییانە.

پشتبەستن بە هۆکارو پاساوەکانی بەکارهێنان و چەسپاندنی مۆدێلی (TPACK) بوارێکی فراوانی کردەوە بۆ ئەنجامدانی چەندین لێکۆڵینەوە بۆ دیاریکردنی کاریگەرییەکانی مۆدێلەکە لە گەشەپێدانی پیشەیی مامۆستایان کە لە پسپۆرییە جیاوازەکاندا دیارییکەن .

بەهۆی کاریگەری ئەو لێکۆڵینەوانە، ئەنجامەکانیان پشتراستیان کردووەتەوە کە جیاوازییەکی بەرچاو لە پێش و لە دوای جێبەجێکردنی بەرنامەکە لە ئاستی بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا و ڕێگاکانی وانەوتنەوەی بابەتەکان لە لایەن مامۆستایانەوە هەیە،سەرەرای ئەمەش " توێژینەوەکان پێشنیازی پێویست بۆ چەندین ڕاهێنانی مامۆستایانی پێش خزمەت و لەخزمەتکردن کردووە، لە سەر بواری مۆدێلی (TPACK) لە ڕێگەی وانەوتنەوەی مایکرۆتیچینك لە کۆلێجەکانی پەروەردە ،لەگەڵ پێویستی چالاککردنی ڕۆڵی تەکنەلۆجیا بەشێوەیەکی باشتر لە ژینگە فێرکارییەکان لە کاتی ئامادەکردن و ڕاهێناندا. هەروەها هەندێکی تر ئاماژە بەوە دەکەن کە بەشداربوونی مامۆستا لە ڕاهێنانەکاندا پێشکەوتنێکی بەرچاویان لە (TPACK) نیشانداوە.بەنموونە توێژینەوەی "(Ndongfack, M, 2015).

3-2-گرنگی بەکارهێنانی مۆدێلی (TPACK)

ئاماژە بەوە دەکرێت کە مۆدێلی (TPACK) لێهاتووییە پێویستەکان دیاریدەکات، بۆ باشترکردنی بەکارهێنانی سەرکەوتووانەی وانەوتنەوەی کاریگەر بە تێکەڵکردنی بەشێك لە ناوەڕۆك و تەکنەلۆجیای گونجاو لە گەڵ پەروەردەکردن، بەمەبەستی گەیشتن بە ئامانجە خوازراوەکان،" مۆدێلی (TPACK) جەخت لەسەر یەکخستنی نێوان زانیاری تەکنەلۆجیا و زانینی ناوەڕۆکی بابەتە پسپۆرییەکە دەکاتەوە، لەگەڵ زانینی ڕێگاکانی وانەوتنەوە وەك پێداویستییەکی سەرەکی بۆ وانەوتنەوەیەکی کاریگەر لە بەکارهینانی تەکنەلۆجیا" (Fontanilla,2015).

بەپێی (Schmid, Brianza)(2020) زانیاری مامۆستا لەسەر ناوەڕۆکی بابەتە پسپۆری و ئەکادیمی و شێوازی پێویست بۆ وانەوتنەوەیان بە پێویست نازانرێت، بەڵام دەبێت زانیاری و بەکارهێنانی تەکنەلۆجیای زانیاری لە خۆبگرێت، لەئەنجامی بەکارهێنانی مودێلی (TPACK)دا، بۆ پەرەپێدانی تواناکانی زانیاری ناوەڕۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆجی، بۆ وەسفکردنی چۆنیەتی تێکەڵکردنی سێ پێکهاتەی زانین، بۆ وانەوتنەوەی بابەتێکی دیاریکراو لەگەڵ تەکنەلۆجیای دیجیتاڵی بەرێگایەکی کاریگەرتر.

ئەم مۆدێلە یارمەتی مامۆستایان دەدات، کە بتوانن بە شێوەیەکی کاریگەر تەکنەلۆجیا تێکەڵ بە پرۆسەی فێرکردن بکەن.(عمر، 2018، 221-253) و (إبراهیم،2022، 13) گرنگی مۆدێلی "TPACK"یان دەستنیشان کردووە لەم خاڵانەی خوارەوەدا:-

1-گۆڕینی تیۆرییەکانی پەروەردەیی و تەکنەلۆجی بۆ بەکارهێنانی پراکتیکی کە خزمەت بە مامۆستایانی بابەتی جۆراوجۆر دەکات.

2-پەرەپێدانی ئەدای پیشەیی مامۆستایان لە قۆناغەکانی خوێندنی گشتیدا.

3-باشترکردنی شێوازی وانەوتنەوەکانی مامۆستایان لەپسپۆرییە جیاوازەکاندا.

4- کارکردن بۆ یارمەتیدانی مامۆستایان بۆ هەڵبژاردنی باشترین شێواز و ڕێگاکانی وانەوتنەوە.

5-کارکردن بۆ یارمەتیدانی مامۆستایان بۆ چارەسەرکردنی ئەو کێشە تەکنیکیانەی کە لە کاتی پۆلدا ڕووبەڕوویان دەبێتەوە.

6-پەرەپێدانی لێهاتووییە تەکنەلۆژییەکانی مامۆستایان.

7-پەرەپێدانی لێهاتوویی مامۆستایان لە بەکارهێنانی ئامرازە تەکنەلۆژییەکان لە وانەوتنەوەدا.

8- بەشداریکردن لە پشتگیریکردن و بەرزکردنەوەی چەمکەکانی گەشەپێدانی پیشەیی بەردەوام بۆ مامۆستایان.

3-بەشی سێیەم: کارامەییەکانی پێداگۆجی:

کارامەیی پێداگۆجی بریتییە لە هونەر و زانستی وانەوتنەوە. پێکهاتووە لە کۆمەڵێک لێهاتوویی بەرفراوان کە پەروەردەکاران دەتوانن بە شێوەیەکی کاریگەر پاڵپشتی بۆ فێربوون و سەرکەوتنی خوێندکاران بکەن. ئەم کارامەییانە سنووری گەیاندنی زانیاری تێپەڕدەکەن؛ ئەوان بریتین لە دروستکردنی ژینگەی فێربوونی سەرنجڕاکێش، پاڵپشتی خوێندکاران، و گونجاندنی شێوازەکانی فێرکردن لەگەڵ فێرخوازانی جیاوازدا. پراکتیکەکانی پێداگۆژی کاریگەر زۆر گرنگن بۆ زۆرترین دەرئەنجامەکانی فێربوونی خوێندکاران و دروستکردنی کەشوهەوای ئەرێنی و پاڵپشت لە پۆلدا.

کارامەیی پێداگۆژی ئاماژەیە بۆ ئەو ستراتیژی و تەکنیکانەی کە مامۆستایان بۆ ئاسانکاری فێربوون و تێگەیشتن لە نێوان خوێندکاران بەکاریدەهێنن. ئەم کارامەییانە زۆر گرنگن و کاریگەرن بۆ وانەوتنەوە کارامەییەکانیش ،ئەمانەی خوارەوە لەخۆدەگرن بەپێ بینینی " Haley,2022، (2021,Garcia) (indeed,2025,) بەم شێوەیە پێکهاتە کارامەییەکانی پێداگۆجی دابەشی دەکەن بۆ چەند بوارێك دەکەن :

3-1--**پێکهاتە سەرەکییەکانی کارامەییەکانی پێداگۆجی**

2-3-کارامەیی بەڕێوەبردنی پۆل :ئەمەش بریتییە لە دروستکردنی ژینگەیەکی فێرکاری پێکهاتەدار و ڕێکخراو کە خوێندکاران هەست بە سەلامەتی و ڕێز و بەشداربوون بکەن. تەکنیکە کاریگەرەکانی بەڕێوەبردنی پۆل بریتین لە دامەزراندنی یاسا و پێشبینییە دیارەکان، سەپاندنی سزاکان بەبەردەوامی ، چارەسەرکردنی ڕەفتاری ناپەسەند بە شێوەیەکی چالاکانە . هەروەها دروستکردنی پەیوەندی ئەرێنی لەگەڵ خوێندکاران ، چونکە هەستکردن بە متمانە و ڕێزگرتن لە یەکتری ،ئەمەش دەتوانرێت لە ڕێگەی گوێگرتنی چالاکانە، هاوسۆزی و نیشاندانی ئارەزووی ڕاستەقینە بۆ ژیانی خوێندکاران و ئەزموونی فێربوون بەدەستبهێنرێت.

3-3-کارامەیی دیزاین و پیشکەشکردنی پرۆگرامەکان :لایەنێکی گرنگی دیکەی کارامەییەکانی **پێداگۆژی** . پەروەردەکاران پێویستە شارەزابن لە هەڵبژاردنی کەرەستەی فێربوونی گونجاو، ڕێکخستنی ناوەڕۆک بە شێوەیەکی لۆژیکی و گونجاندنی فێرکردن لەگەڵ ئامانجەکانی فێربوون. ئەمەش پێویستی بە تێگەیشتنێکی قووڵ هەیە لە بابەتەکە و هەروەها زانینی شێوازە جیاوازەکانی وانەوتنەوە. دیزاینی پرۆگرامی کاریگەر شێوازی فێربوونی جیاواز و پێداویستییەکانی خوێندکاران لەبەرچاو دەگرێت.

4-3کارامەیی جیاکاری (جیاوازی) جیاکاری ستراتیژییەکی سەرەکییە لە فێرکردنی چالاکدا. ئەمەش بریتییە لە گونجاندنی ڕێنماییەکان بۆ دابینکردنی پێداویستیە تاکەکەسییەکانی هەموو فێرخوازان. خوێندکاران بە خێرایی جیاواز و بە شێوازی جیاواز فێر دەبن و مامۆستا چالاکەکان ئەم هەمەجۆرییە دەناسنەوە و وەڵامی دەدەنەوە. جیاکاری دەتوانێت بریتی بێت لە ڕێکخستنی ناوەڕۆک، پرۆسەی وانەوتنەوە ، یان دەرئەنجامەکەی.

5-3 کارامەیی هەڵسەنگاندن : هەڵسەنگاندن ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕێت لە پراکتیکی پێداگۆژیدا. تەنیا پەیوەست نییە بە هەڵسەنگاندنی ئەدای خوێندکاران ؛ بەڵکو پەیوەندی بە پێدانی زانیاری فێرکردنەوە هەیە. هەڵسەنگاندنی کاریگەر بریتییە لە بەکارهێنانی چەندین شێوازی جۆراوجۆر بۆ کۆکردنەوەی زانیاری لەسەر فێربوونی خوێندکار، لەوانەش هەڵسەنگاندنی بونیادی (پێکهێنەر) و پوختەکردنەوەی کارامەیی پێداگۆژی. هەڵسەنگاندنی بونیادی فیدباکێکی بەردەوام دەدات بە مامۆستا و خوێندکار، ڕێگە بە دەستکاریکردنی ستراتیژییەکانی وانەوتنەوە و شێوازەکانی فێربوون دەدات.

6-3کارامەیی پەیوەندیکردن (Communication Skills)بەپێی ئەم لێهاتووییە، "چاوەڕوان دەکرێت مامۆستای تازەپێگەیشتوو بتوانێت پەیوەندی کاریگەر و ڕەواندنەوە بکات و بتوانێت بیرۆکەکانیان بە ڕوونی و بە متمانەیەکی تەواوەوە بگەیەنێت، جا پێویستە ئەو بیرۆکە و بۆچوونانە بە شێوەی نووسراو یان زارەکی بگوازرێنەوە، ئەمە جگە لەوەی گوێگرێکی چالاک بن کە توانای بەکارهێنانی میدیای تەکنەلۆژییان هەیە لە کاتی پێشکەشکردنەکەدا بە متمانەیەکی تەواوەوە، لە هەمان کاتدا دابینکردنی پێویستەکان بۆ بەدیهێنانیان". Nor Hashimah H, Hashimah, 2015,286) :

تایبەتمەندی پەیوەندیکردن بە گرنگیەکەی ناسراوە، سەبارەت بە چالاکیی و کرداریەکانی مرۆڤ و ئاڵوگۆڕکردنی بیرۆکەو بیروراو دەربڕین و ئاڵوگۆڕی زانیاری و ئاراستەکان و ڕەفتار و لێهاتوویی و زانیاری نێوان تاك و گروپەکان کە لە ڕێگەی پرۆسەی پەیوەندیکردنەوە ڕوودەدات ،هەر بەپێ ئەم ئاراستەیە پرۆسەی پەیوەندیکردن بە چەند تایبەتمەندیەك، تایبەتمەندە کە بەم شێوەیە، هەوڵ دەدەین لە ڕێگەی ئەمانەی خوارەوە ڕۆشنایی زیاتر بخەینە سەر تایبەتمەندییەکانی پەیوەندیکردن، ئەوەش بەپێی بەدوواچوونمان بۆ توێژینەوەکانی (السيد ، كمال(1988) والمغذوي, (2000)، هاروون(2003، 343) :

3-6-1- پرۆسەی پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی ئامانجدارە:

پرۆسەی پەیوەندیکردن بریتییە لە پرۆسەیەک کە کۆمەڵێک هەنگاو لەخۆدەگرێت، کە بەیەکەوە گرێدراون بۆ گەیشتن بە ئامانجێک یان کۆمەڵێک ئامانج، ئەمەش بەو واتایەیە، کە پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی ئامانجدارە کە کاتێک ڕوودەدات کە بەشداریکردن لە نێوان هەردوو لایەنەکەیدا بەدەستبهێنرێت.

3-6-2- پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی دینامیکییە.

پرۆسەی پەیوەندیکردن کارلێکی نێوان دوو لایەن لەخۆدەگرێت - کە یەکێکیان کاریگەرە و ئەوی دیکەیان کاریگەری لێدەکات و ڕەنگە ئەمەش بەو مانایە بێت کە چالاکیی تایبەت هەیە کە هەر لایەنێک دەبێت ئەنجامی بدات بۆ ئەوەی بەشدارییەکی مانادار ڕووبدات. لەوانەیە هەردوو لایەن لەم پرۆسەی کارلێککردنەدا ڕۆڵ لە نێوانیاندا ئاڵوگۆڕ بکەن و ئەمەش ئاماژەیە بۆ ئەوەی کە پرۆسەی پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی دینامیکییە.

3-6-4- پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی بازنەیی ناهێڵییە(غير خطية).

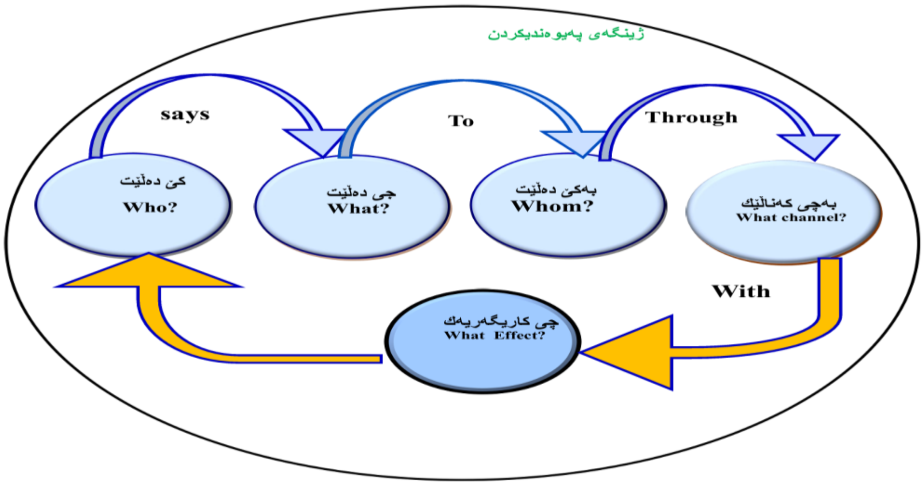
پرۆسەی پەیوەندیکردن لە نێرەرەوە دەستپێدەکات و لە وەرگرەوە کۆتایی دێت، جگە لەو دینامیکەی کە تایبەتمەندە؛ کە ڕێگە بە ئاڵوگۆڕی ڕۆڵ لە نێوان دوو لایەنەکەیدا دەدات ، پرۆسەی پەیوەندیکردن لە شێوەی بازنەیی یەک لە دوای یەکدا ڕوودەدات و ئەم بازنانە لە ڕێگەی فیدباکەوە بەیەکەوە دەبەسترێنەوە، کە کۆتایی بە ئەڵقەیەکی دیکە دێت؛ لەبەر ڕۆشنایی ئەو فیدباکانەی سەرچاوەکە وەریدەگرن، بڕیار دەدات کە ئایا ئامانجەکەی بەدیهاتووە، بۆیە دەست بە چالاکییەکی نوێ دەکات بۆ گەیشتن بە ئامانجێکی تر.

3-6-5- پەیوەندیکردن پرۆسەیەکی ڕێکخراوە.

پرۆسەی پەیوەندیکردن، وەک پرۆسەیەکی فێربوون، بەپێویستی دەزانرێت، بە پرۆسەیەکی مەبەستدار دادەنرێت کە پلانی بۆ داڕێژراوە، لەخۆدەگرێت، جێبەجێ دەکرێت و توانیویەتی فێربوون بهێنێتە ئاراوە. تایبەتمەندی ڕێکخستن ئاماژەیە بۆ ئەوەی کە پرۆسەکە هەر لایەنێک لەخۆدەگرێت کە ڕۆڵی دیاریکراو دەگێڕێت. بۆ نموونە نێرەر پرۆسەی هێما(کۆدکردن) پەیامەکە ئەنجام دەدات: واتە دارشتنیان بۆ هێماکان ، وەرگرەکە دەبێت هێماکان بکاتەوە ، واتە وەرگێران و لێکدانەوەیان بۆ بکات.

زانایانی بواری پەیوەندیکردن چەندین مۆدێلیان دارشتووە کە توخمەکانی پرۆسەی پەیوەندیکردن ڕوون دەکەنەوە و گوزارشت لە چۆنیەتی پەیوەندییان بە یەکەوە دەکەن. ئەو مۆدێلانەی لێرەدا مەبەستمانە فۆڕمی پلاندانانە کە تیایدا ئەو دیاردەیەی ڕۆڵگێرانی تێدا دەکرێت بە شێوەیەکە کە پێکهاتەکانی پیشان بدات و پەیوەندییە لۆژیکییەکانی نێوان ئەم پێکهاتانە ڕوون بکاتەوە، "مودێلی (Losswell) ، یەکێکە لە دیارترین مۆدێلەکانی پەیوەندیکردن کە تا ئێستا ناسراوە و ئەم مۆدێلە دەریخستووە کە...

1- کێ قسەدەکات .... سەرچاوەکە/ نێرەر
2- چێ دەڵێت .... پەیامەکە
3- بۆ کێ قسەدەکا................. وەرگر
4- هەر کەناڵێك .... کەناڵی پەیوەندی
5- کاریگەری چییە .... فیدباك



وێنەی ژمارە (2) مودێلی (Losswell) رەگەزەکانی پرۆسەی پەیوەندیکردن" (زیتون،2009، 401)

3-6-5-1تایبەتمەندی پەیوەندی پێداگۆجی لە ناو پۆلدا:

ئەوەی لەناو پۆلدا لە کاتی پرۆسەی فێربوون و فێرکردندا ڕوودەدات، پێگەیاندنی زانیاریی و چاندنی بەها و ئاراستەکان و چەسپاندنی کارامەیی یان بەدەستهێنان و باشترکردنیانە، جگە لە پرۆسەی پەیوەندیکردن کە لە ڕێگەی پەیوەندییەکی دوو جەمسەرییەوە (مامۆستا - خوێندکار) ڕوودەدەن. فێرکردن لە بنەڕەتدا پەیوەندی نێوان مامۆستا و خوێندکارە، هەروەها لە نێوان خودی خوێندکارەکاندا، کە لە کاتی ئاڵوگۆڕکردنی زانیاری دۆخ و سۆز و هەڵچوونەکاندا ، کە تێیدا مامۆستا لە نێرەرەوە دەگۆڕێت بۆ وەرگر (Future) و خوێندکار لە وەرگرەوە دەبێتە نێرەر، بەو پێیەی سەرکەوتنەکەی پەیوەستە بە کۆمەڵێک بارودۆخی کۆمەڵایەتی و هزری و دەروونییەوە، واتە ڕەچاوکردنی باری دەروونی و کۆمەڵایەتی وەرگر. ئەمەش پێویستی بە لێهاتوویی هەیە لەلایەن نێرەرەوە لەکاتی پێدانی زانین و زانیاری و چالاکییەکانی تر بۆ خوێندکاران و ئەمەش تەنها لەڕێگەی پەیوەندییەکی ویژدانی باشی نێوان مامۆستا و خوێندکار لە ناوەوە و دەرەوەی پۆل دەبێت.

بەکارهێنانی تۆڕەکانی تێبینکردنی پەیوەندییەکانی گرووپی ناو پۆل لە کاتی پرۆسەی وانەوتنەوەدا بۆ چاودێریکردنی لایەنەکانی پەیوەندی نێوان مامۆستا و خوێندکاران. پرۆسەی تێبینیکردنەکە لەسەر ڕەهەندە جیاوازەکانی پرۆسەی پەیوەندیکردن بوو. هەندێک لە تۆڕەکان سەرنجیان لەسەر ئەرکەکانی فێرکردنەوە بوو، هەندێکی تریان گرنگیان لەسەر چالاکییەکانی بەکۆمەڵ بووە لە ناو پۆلدا، هەندێکی تریش پەیوەندییان بە کارلێکی زارەکییەوە بوو، ئەمەش بەپێی بۆچوونەکانی (موحی، 2005) بێت" لەم ڕەوانگەیەوە دانانی چەندین ئامراز بۆ هەڵسەنگاندنی ئەو پەیوەندییە کە ئەمەش دیاردەبێت بەم شێوەیە: **بوارەکانی پەیوەندی پێداگۆجی:**

أ- **بواری دەروونی کۆمەڵایەتی:** بریتییە لە هەستکردن بە ئاسایش و ئاسوودەیی لە دۆخی پەیوەندیکردن، ئەمە وەك مامۆستا و گەیاندنی ئەم هەستە بە فێرخوازان بەجۆرێک کە لە گروپی کاردا ڕەنگدانەوەی هەبێت، لە شێوەی بەرزکردنەوەی بەرژەوەندی و دڵنیابوون لە چالاکییەکان، کە تێیدا بەشداریی خوێندکاران چالاک دەکات .

ب- **بواری پێداگۆجی:** ناتوانرێت یەک جۆر پەیوەندی بگیرێتەبەر، بەو پێیەی لە بواری پێداگۆژیدا چەندین جۆری پەیوەندی هەیە، لەوانە پەیوەندی زارەکی و نازارەکی، و پەیوەندیکردن بەپێی دۆخ و شوێن و کات لەناو پۆلە یان دەرەوەی پۆل، هەروەها ناتوانرێت ئەو ڕەگەزانەی کە بواری پەیوەندیکردن پێکدەهێنن جیابکرێتەوە

ج- **بواری ژیان:** پەیوەندی پێداگۆژی تەنها لە ڕێگەی پەیوەندیکردن بە بواری ژیانی تاک و ژیانی ئەو گروپەی کە سەر بە خۆیەتی، جا ئەوە لەناو دامەزراوەی پەروەردەیی بێت یان لە دەرەوەی دامەزراوەی پەروەردەیی بێت، دەتوانێت ڕووبدات. (وزارة التربية، 1999، 55-56)

3-7-کارامەیی کاری گروپی یان کاری تیمی (Teamwork skills)

ئەم کارامەییانە بۆ مامۆستایەکی تازەپێگەیشتوو بریتین لە توانای کارکردن و هاوکاری لەگەڵ تاکەکانی کولتووری و کۆمەڵایەتی و ئابووری جیاواز بە پاشخان و ئایدۆلۆژیای جیاواز بۆ گەیشتن بە ئامانجە هاوبەشەکان لە پێناو دروستکردنی پەیوەندییەکی باشی کارکردن لەگەڵ هاوپیشەکانی ، هەروەها پێویستی پێزانین و ڕێزگرتن لە پێگە و ڕەفتار و بیروباوەڕی کەسانی دیکە، نواندنی و ڕۆڵی سەرکردەی گروپ و ئاڵوگۆڕکردنی لەنێوانیاندا(عبدالسمیع، 2023، 68)

3-8-کارامەیی تێکەڵکردنی تەکنەلۆجیا: تێکەڵکردنی تەکنەلۆژیا لە فێرکردندا

تێکەڵکردنی تەکنەلۆجیا لە فێرکردندا تادێت گرنگتر دەبێت، مامۆستایان پێویستە شارەزابن لە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای فێرکردن بۆ پاڵپشتیکردنەوەی فێربوون. ئەمەش دەستنیشانکردن و بەکارهێنانی بەرنامەو ئامێر و پێداویستییە گونجاوەکانی ئەنتەرنێت دەگرێتەوە. هەروەها بریتییە لە تێکەڵکردنی کاریگەرانەی تەکنەلۆژیا لە پلان و چالاکییەکانی وانەکاندا بۆ بەشداریکردنی خوێندکاران و باشترکردنی دەرئەنجامەکانی فێربوون.

بە تێروانیی (سلێمان ،2005) "دوای تێکەڵکردنی تەکنەلۆژیا لەگەڵ فێرکردندا ئەو ئاڵنگاریانەی، کە جەوهەری چاکسازی پەروەردەییە لەسەر بنەمای تەکنەلۆژیای مۆدێرن، و ئەو ئامانجەی کە هەوڵی بەدەستهێنانی دەدات، ئەوەیە کە تەکنەلۆژیا وەك پرۆسەیەک و بەرهەمێک ببێتە بەشێکی دانەبڕاو لە ژینگەی فێربوون بەهەموو ڕەگەزەکانیەوە:پرۆگرام و شێوازەکانی فێرکردن و فێربوون، هەڵسەنگاندن و بەڕێوەبردن، هەموو ئەو شتانەی پەیوەندییان بەپێکهاتەکانیەوە هەیە لە (تێچوو و پرۆسەکان و دەرهاویشتەکان)"،(سلیمان،2005، 7)، فێربوونی تێکەڵکردن واتە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای مۆدێرن لە وانەوتنەوەدا بەبێ وازهێنان لە واقیعی فێرکردنی ئاسایی، و ئامادەبوون لە ناو پۆلدا.

3-9-کارامەیی پراکتیزەکردنی تێڕامان:

لایەنێکی گرنگە لە گەشەپێدانی پیشەیی بۆ مامۆستایان. تێڕامان، یەکێکە لە باشترین شێوازەکانی بیرکردنەوە کە مامۆستایان هاندەدات بۆ پلاندانانی بەردەوام، وەک چاودێریکردنی شێوازی خۆیان و پێداچوونەوە بە کارەکانیان بە شێوەیەکی بنیاتنەرانە، بڕیاری گونجاو بۆ دۆخی فێرکاری دەدرێت. "جۆن دیوی بە یەکێک لە یەکەم ئەوکەسەکانە دادەنرێت لە بەکارهێنانی چەمکی تێڕامان و گرنگییەکەی لە پەرەپێدانی مامۆستایان لە ڕووی پیشەییەوە،ئەو مامۆستایانەی کە تێڕامان دەکەن خۆئاگایی یان هۆشیاری خودی(الوعی الذاتی) لایان گەشەدەکات و توانای دۆزینەوەی چارەسەری هەیە، بۆ ئەو کێشانەی کە ڕووبەڕووی دەبێتەوە، لە ئەنجامدا پلانێک بۆ ئەدای داهاتووی دروست دەبێت،لە(محمد،2017، 23)دا ئاماژەی پێکراوە - دێویی (1910) سەرنج دەخاتە سەر ئەو لایەنە لەگەڵ گەشەپێدانی بیرکردنەوەی تێڕامان دەڵێت: کە چالاکیەکی هۆشیار و ئامانجدارە، کە لە ڕێگەی ئەزموون بەشێوەیەکی بەردەوام نوێ دەبێتەوە "(Baxter, P., Jack, S.2008. ئەو پێی وایە بیرکردنەوە لە خۆیدا بە مانای بیرکردنەوە نییە، بیرکردنەوەی تێرامان کاتێک ڕوودەدات، کە زنجیرەی بیرکردنەوە دەگەنە ئاستی "هێزی فیکری" کە یارمەتی بیرمەند دەدات بەپێ باوەڕی ، یان تێبگات کە بیر لە چی دەکاتەوە، تێیدا ئەمە لەوەدا دیارە کە دێویی زانا باسی کردووە کە پراکتیکی تێرامان کە پێکهاتووە لە بیرکردنەوەی ڕەخنەیی کە یەکێکە لە باشترین ڕێگاکانی فێربوون.

جگە لەوەش، کارامەیی پێداگۆجی کاریگەر پێویستی بە تێگەیشتنێکی قوولی تیۆری فێرکردن و تێگەیشتن لە چۆنیەتی فێربوونی خوێندکاران – لەوانەش هۆکارە مەعریفی و کۆمەڵایەتی و سۆزدارییەکان ، مامۆستایان دەتوانن ڕێنماییەکانیان داڕێژن بەپێی پێویست بۆ بەرزکردنەوەی تێگەیشتن و توانای خویندکاران بۆ ڕاگرتنی زانیارییەکان. تیۆرییە جیاوازەکانی فێربوون، وەک بونیادگەرایی، ڕەفتارگەرایی و مەعریفی، دیدگای جیاواز پێشکەش دەکەن سەبارەت بە چۆنیەتی ڕوودانی فێربوون و بە ئاگابوون لە ستراتیژییەکانی فێرکردن، تێگەیشتنێکی گشتگیر لەم تیۆریانە ڕێگە بە مامۆستایان دەدات، کە بڕیاری پلان بۆدارێژراو سەبارەت بە دیزاینی پرۆگرام بدات ، ڕێگاکانی وانەوتنەوە و ستراتیژییەکانی هەڵسەنگاندن بدەن، ئەمەش لە بەرامبەردا دەبێتە هۆی ئەزموونی فێرکاری کاریگەرتر و سەرنجڕاکێشتر بۆ خوێندکاران.

3-10-کارامەیی پاڵنەر:

گومانی تێدانییە کە ڕۆڵی پاڵنەر لە فێربوونی خوێندکاردا لەبەرچاوە و ناتوانرێت زیادەڕەوی تێدا بکرێت، مامۆستایانی چالاك ستراتیژی جۆراوجۆر بەکاردەهێنن بۆ پاڵنانی خوێندکاران، لەوانە دانانی ئامانجی ڕوونی فێربوون، دابینکردنی پاڵپشتیکردنی ئەرێنی، پاڵپشتی هەستکردن بە دەستکەوت، و دروستکردنی ژینگەیەکی پۆلی پاڵپشت و گشتگیر. تێگەیشتن لە پاڵنەرەکانی خوێندکار و لایەنە جیاوازەکانی (خودی و دەرەکی) زۆر گرنگە بۆ پەرەپێدانی چالاکییە فێرکارییە سەرنجڕاکێش و کاریگەرەکان،ئەو خوێندکارانەی بەپەرۆشن زیاتر ئارەزومەندن بۆ بەشداریکردن لە چالاکی ناو پۆل، کوڵنەدان لە هەمبەر ئاڵنگارییەکاندا، ئاستێکی باڵای سەرکەوتنی ئەکادیمی بەرز بەدەست بهێنن.

4-تایبەتمەندی چوارچێوەی مودێلی تیپاك (TPACK)زانیاری ناوەرۆکی پێداگۆجی تەکنەلۆجی لە کارامەییەکانی پێداگۆجیدا

4-1- .تایبەتمەندییە بنەڕەتییەکان:

4—1-2- پێکهاتەکانی سەرەکی:

- **زانیاری ناوەڕۆک :(CK)** تێگەیشتن و خستنەڕووله بابەتی خوێندن ، ئەمەش ئەو ئاماژەیە دەگەینیت بۆ تێگەیشتنی مامۆستا لەو بابەتی یان ناوەرۆکەکەی کە دیاریکردووە بۆ وانەوتنەوە کە دەیڵێتەوە بۆ نموونە مامۆستای زمان و ئەدەبی کوردی، ئەمە بریتییە لە زانینی ورد بابەتە کانی ڕێزمان و ئەدەب، مێژوو و کەالتووری کوردەوارییە.

- **زانیاری پێداگۆژی :(PK)** شارەزایی لە میتۆدەکانی وانەوتنەوە، ئەمەش ئەوە دەگەینێت کە زانینی پێداگۆجی واتە تێگەیشتنی مامۆستا لە پرۆسەی فێرکردن و فێربوون، لەوانە ستراتیجییەکانی فێرکردن، یان ستراتیجییەکانی وانەوتنەوەی میتاگۆنکشن، کە ئەمەش لە کۆمەڵێك ستراتیجی پێکدێت، هەروەها چەند ستراتیجی سەرەکی وەك (بەڕێوەبردنی پۆل، هەڵسەنگاندن، چونییەتی مامەڵەکردن لە گەڵ جیاوازی تاکەکەسییەکانی نێوان خوێندکاران.

- **زانیاری تەکنەلۆژی :(TK)** تواناییەکانی تەکنەلۆژی: ئەمەش ئەوە دەگەینیت کە زانینی مامۆستا لەو ئامراز و تەکنیکیە دیجیتاڵییە جیاوزەکان و چۆنییەتی پراکتیزەکردنیان، ئەمەش تەنها بەکارهینانیان ناگێرتەوە وەك ئامێر، بەڵکو تێگەیشتنیان لە تواناکانی تەکنەلۆجیا و چۆنیەتی بە کارهینانیان بۆ مەبەستی پرۆسەی فێرکردن.

4-1-3- پێکهاتەی تێکەڵ: واتە یەککستنی سێ پێکهاتە سەرەکییەکە، ئەمەش چەند جۆری تری زانین دروستدەکات لەوانە:

- **:PCKیەککستنی ناوەڕۆک + پێداگۆژی:** یەککستنی ناوەرۆك یان یەکخستنی زانینی ناوەرۆك و زانینی پێداگۆجیە، چۆنییەتی فێرکردنی ناوەرۆکێکی دیاریکراو بەشیوەیەکی کاریگەر، بۆ نموونە هەڵبژاردنی باشترین ڕێگاکانی فێرکردنی ڕیزمان یان ئەدەبی کوردی بە خویندکارەکان خستنەرووی ئەم بابەتە (ڕێزمان + ئەدەب) هەریك لەمانە ڕێگای وانەوتنەوە وشێواز و چالاکی و هەڵسەنگاندنی پلان دانانی تایبەتی بەخۆیان هەیە بۆ فێرکردن و فێربوون، ئەم جیاوازییە لە کاتێدا ڕوودەدات کە مامۆستا بابەتەکەی لێکدەداتەوە و چەندین ڕیگە و ستراتیجی بۆ ڕۆڵگێرانی دە دۆزێتەوە و کەرستەی فێرکاری جیاوز بەکاردەهێنیت لە گەڵ چەمکە جێگرەوەکانی دیکەی زانیاری ناوەۆرکی پێداگۆجی خوێندکاران دەگۆنجێنێت..

- **:TCKیەککستنی تەکنەلۆژی + ناوەڕۆک:** یەکخستنی زانینی ناوەرۆك و زانینی تەکنەلۆجی واتە چۆنیەتی بە کارهینانی تەکنەلۆجیا بۆ ڕۆڵگێران و گەیاندنی مەبەستی ناوەرۆکەکە بۆنموونە بە کارهینانی ئەپڵیکەیشنی فێربوونی پیتەکانی زمانی کۆردی بۆ فێرکردنی دروستکردن وشە و ڕستە و دەستەواژەکانی زمانی کوردی.یان بەرنامە دەنگییەکان بۆ فێربوون بۆ چۆنییەتی دەربڕینی دەنگی پیتەکانی زمانی کوردی ، یان دروستکردنی ناوەرۆکی بابەتی خوێندن بۆ پارچە فێدیوی ئەنیمەیشنی بە هاوکاری (AI)یان دروستکردنی وێنەیەکی مەبەستدا بە ناوەرۆکی بابەتی دیارکراوە.

- **:TPKیەککستنی تەکنەلۆژی + پێداگۆژی:** واتە هاوبەشکردنی زانینی پێداگۆجی بە زانینی تەکنەلۆجیا ، بەکارهینانی تەکنەلۆجیا بۆ باشتر کردنی پرۆسەی فێرکردن و فێربوون بۆنموونە: پراکتیزەکردنی پلاتفۆرمەکانی فێرکاری کە تایبەتن بە ئۆنلاین بۆ بەڕێوەبردنی پۆل و چالاکییە فێرکارییەکان واتە چۆنییەتی دیزاینکرنی چالاکییە فێرکارییەکان و بە کارهینانی تەکنەلۆجیا بۆ بەشداریکردنی خوێندکارەکان لە ڕاهینانەکاندا

- **:TPACKیەککستنی هەر سێکیان پێکەوە:** ئەمە پێ دەڵێن ناوەندی مۆدێلەکە و بریتیە لە یەککستنی گشگیر لەهەموو تایبەتمەندی پێکهاتەکانی زانین واتە ئەنجامدانی وانەیەکی ڕاستەخۆ لە پۆلێکی ڕاستەقینەدا یان پۆلی هەڵگەراو (الفصل الافتراضی) بە بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا بۆ بەشداریکردنی خوێندکاران و بەکارهێنانی پلاتفۆرمەکانی هەڵسەنگاندن و ئامادەبوون و شیکردنەوەی ڕاهێنانەکان، ئەمەش دەبێتە پاڵپشتی بۆ تواناکانی مامۆستایان بۆ یەکخستنی تەکنەلۆجیا و پێداگۆجی و ناوەرۆك بە شێوەیەکی کاریگەر لە دروستکردنی ئەزموونێکی سەردەمیانە لە فێرکردنێکی و دەوڵەمەند و گۆنجاودا. ئەمەش پێویستی بە بە لێکۆلینەوەیەکە وردە لە سەر ئەو پیکهاتانە بۆ چۆنیەتی کارلیککردن لە لەگەڵ یەکتردا دروستبکرێت وپراکتیزەبکرێت،

2-4-تایبەتمەندییە کارامەییەکان:

1-2-4-گۆنجاندن و گۆڕانکاری:

- گونجاندن لەگەڵ جیاوازی، مامۆستا بە شێوەیەکی کاریگەر ستراتیجیە جیاوازەکانی کارامەییەکانی پێداگۆجی لە خستنەڕووی بە شێوەی جیاواز ناو پۆل و لە دەروەی پۆل بەشێوەیەکی ئۆنلاین لە لە پلاتفۆرمە جیاوازەکانی گەیاندن وەك کلاس رووم ، زووم ، چەند ریگایەکی تر.

- ڕێکخستن بەپێی ئامانجەکانی فێربوون، ڕێکخستنی ژینگە بە پێ شیوازی فێرکردن گۆنجاو بێت و هاندانی ئەرینی دروستبکات لە بەشداریکردنی خویندکاران لە چالاکییەکاندا.

- بەکارهێنانی چەندین ڕێگای وانەوتنەوە، بەرکارهێنانی ستراتیجیەتی کاریگەر لە فێرکردندا، و تێکەڵکردنی فێرکردنی کارامەییەکان بە نموونە ستراتیجی کارامەییەکانی سەرەکی زمان وەك (قسەکردن ، خویندنەوە، نووسین ، وەك میتۆدیکی پەیوەندیکردن بۆ فێربوونی زمان و چالاکییە گۆنجاوەکان بەکاربهێنێت.

2-2-4- تایبەتمەندییە پراکتیکییەکان:

- دیاریکردنی گونجاوترین ئامرازەکانی تەکنەلۆجی بۆ باشتر کردنی شیواز ەکانی فێرکردن

- چارەسەرکردنی ئاستەنگە فێربوونییەکان و دورکەوتنەوە لە فیرکردن بەشیوەیەکی لاسایی و ئاسانکردنی پرۆسەی فێرکردن و بەرزکردنەوەی ئاستی دەستکەوتی فێربوونە لای خوێندکاران و هەمەچەشنکردنی پرۆسەکە بە چالاکی جیاواز .

- باشترکردنی کوالیتی فێرکردن، ئەمەش کار دەکات سەر تێگەیشتنی قووڵ و بەشداریکردنێکی چالاك وپەرەپیدان و جێبەجێکردنی توانا کردارییەکانی خوێندکاران ،متمانەپیکردنی زیاتر بە پرۆسەی فێرکردن لای خوێندکارەکان دەدات.

3-4-سوودەکانی بەکارهێنان:

1-3-4-بۆ مامۆستایان:

- زیادکردنی متمانەبە تەکنەلۆجیا، بیرکردنەوە لە بەکارهێنانی تەکنەلۆجیادا ئەم مۆدێلە هاوکاری مامۆستا دەکات بۆ بیرکردنەوە لە چۆنیەتی پراکتیسی (ممارسة) ئامرازەکانی تەکنەلۆجیا و سەرچاوە دیجیتاڵییەکان بۆ پشتگیریکردنی شیواز و ڕێگاکانی وانەوتنەوە و ناوەڕۆکەکە

- باشترکردنی شێوازەکانی وانەوتنەوە، پەرەسەندنی کارامەییەکانی ستراتیجیەتی وانەوتنەوەی داهێنەرانە، ئەم پرۆگرامە لە سەر بنەمایەکانی مۆدێلی تیپاك دامەزراوەو کاردەکات لەسەر پەرەسەندنی کارامەیی وانەوتنەوەییەکانی مامۆستا، ئەمەش زیاتر توانای ئەوەیان دەدات بە مامۆستا کە بتوانن ناوەرۆکیکی گۆنجاو و جۆراوجۆر و داهێنەرانە پێشکەش بە خوێندکارەکانی بکەن.

- گەشەپێدانی پیشەیی بەردەوام، کارامەیی تێکەڵکردنی تەکنەلۆجیا لە پرۆسەی پێداگۆجیدا، کە ئامانجی پرۆگرامەکە ئەوەیە کە تواناکانی مامۆستا بەهێز بکات و گەشە بە پێشەکەی بدات بە بەردەوامی لە تێکەڵکردنی تەکنەلۆجیاو پرۆگرامە دیجیتاڵیە نویکان لە پراکتیزە وانەوتنەوەییەکاندا و ئەزموونیکی پەروەردەیی بەرز لە ئاست خویندکارەکانیدا پێشکەش بکەن.

2-3-4-بۆ خوێندکاران:

- فێربوونی کاراتر، کارامەیی لە بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا لە پرۆسەی پێداگۆجیدا بەشێکی زیادە نییە کە بۆ کارامەییەکانی گشتی پێداگۆجی زیاد بکرێت، بە لکۆ تەکنەلۆجیا پیکهاتەیەکی سەرەکی جیانەکراوەیە لە پرۆسەی وانەوتنەوەی سەدەی بیست و یەکدا، لەبەر کارلێکی تەکنەلۆجیادا هەموو ڕەگەزەکانی پرۆسەی وانەوتنەوە دەبێت لە بەرچاو بگیرێت، کە پشت بە نموونەی تیپاك بەستراوبێت، ئەمەش وا دەبینرێت کە بەکارهینانی تەکنەلۆجیا لە فێرکردندا وایکردووە کە خوێندکاران لە هەموو کاتیکدا دەستیان بە ناوەرۆکی ئەکادیمی بگات و دووبارە بە رکەوتنیان هەبێت لەئەو کاتەی بەتەواوی لێی تێدەگەن و سەرەرای ئەوەش خویندکاران دەستیان بە کۆمەڵێك سەرچاوەی تایبەتمەند وەك، ڤیدیۆ و کەرستەی فێرکاری جۆراوجۆر دەگات کە یارمەتیدەربن بۆ ئاسانکاری لە تێگەیشتنی پرۆگرامەکانی خوێندن.هەروەها

تەکنەلۆجیا زیاتر هانی خویندکارەکان دەدەن کە بەرپرسیارێتی خۆیان لەئەستۆ بگرن، لەگەڵ جەختکردنەوە لەسەر فێربوونی تاکەکەسی و هاوبەش و پەرەپیدانی کارامەیی پەیوەندیدارەکان ، ئەمەش یارمەتیدەرن بۆ بەشداریکردنییان لە ئەزموونەکانی فێربوون لە ئاستیکی بەرز بکەن بۆ تێگەیشتن لە چۆنیەتی بەکارهێنانی زانین لە چوارچێوەی ژیانی ڕاستەقینەی خۆیاندا

- بەشداریکردنی زیاتری خوێندکاران ، بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا لە فێرکردندا یارمەتی نەهێشتنی بێزاری دەدات لە خوێندنی لاسایی و تەقلیدیدا، بەشداری چالاکانەی خوێندکاران لە پرۆسەی فێربووندا زیاد دەکات، و پاڵنەرە کەسییەکانیان بەرز دەکاتەوە بۆ باشترکردنی دەستکەوتی ئەکادیمیان. ئەمەش لە کۆتاییدا دەبێتە هۆی زیادبوونی تواناکانی خوێندکاران بۆ پاراستنی ئەو زانیاریانەی کە وەریدەگرن و زۆرترین سوودیان لێ وەربگرن لە ژیانی پیشەیی خۆیاندا.

- ئامادەکردن خوێندکار بۆ سەردەمی دیجیتاڵ، تەکنەلۆژیا لەم ساڵانەی دواییدا لە بوارە جیاوازەکاندا کاریگەری زیاتر بووە وبڵاوبووەتەوە، ئەمەش وایکردووە خویندکارەکان ئامادە بکەین بۆ ئەوەی بە باشترین شێوە مامەڵە لەگەڵیدا بکەن. ئەمەش دەتوانرێت لە ڕێگەی پەروەردەی ئەلیکترۆنی و فێرکردنی چۆنیەتی بەکارهێنانی بۆ چارەسەرکردنی کێشەکان و پەیوەندی کاریگەرانە لەگەڵ کەسانی تر و تەواوکردنی ئەرکەکان بەبێ هیچ کەموکوڕییەک بەدەستبهێنرێت، بۆ ئەوەی زۆرترین سوود لە تەکنەلۆژیای فێرکاری وەربگریت، پێویستە بە باشی ئامادەکاری بکرێت، بەردەوامبوون لە نوێترین پێشهاتەکانی فێربوونی چۆنێتی باشترین سوود وەرگرتنیان.لە تەکنەلۆجیادا

- پێویستە خوێندکار کراوە بێت بەرامبەر بە تەکنەلۆژیا نوێیە جۆراوجۆرەکان- تەنانەت ئەگەر بە تەواوی قەناعەتت پێیان نەبێت- بەڵام هێشتا دەتوانێت بە قازانجی خۆی سوودیان لێ وەربگریت. لەگەڵ ڕەوتی بەرەو خوێندنی تایبەتمەند، مەحاڵە بە یەک ڕێگا پێداویستییەکانی هەموو فێرخوازان دابین بکرێت. بەڵکو دەبێت ڕێگاکان هەمەچەشن بکرێن بۆ ئەوەی بە وردی دەرئەنجامە ئامانجدارەکان بەدەست بهێنرێت.

4-3-3-کارامەییەکانی پێداگۆجی فرەلایەنە و پێویستن بۆ فێرکردنی کاریگەر، کە پێویستییان بە تێکەڵەیەک لە زانیاری و لێهاتوویی و ڕەفتارەکانی هەیە کە مامۆستایان بتوانن ژینگەی فێربوونی پاڵپشت و سەرنجڕاکێش دروست بکەن، پاڵنەرێک بۆ خوێندکاران ، پاڵپشتی و سەرکەوتنی خوێندکاران ، گەشەپێدانی بەردەوامی پیشەیی و پراکتیکی ڕەنگدانەوەی زۆر گرنگە بۆ تێگەیشتن لەم کارامەییانە و دڵنیابوون بۆ ئامادەکاری مامۆستایان و دابینکردنی پێداویستییە جۆراوجۆرەکانی خوێندکارەکانیان. شارەزابوونی مامۆستایان لەم کارامەییانە دەتوانن کاریگەرییەکی قووڵ لەسەر ژیانی خوێندکارەکانیان دروست بکەن و بەشدارییەکی بەرچاو بکەن لە گەشەکردنی هزری و کۆمەڵایەتی و سۆزدارییان تایبەتمەندی تیپاك لە کارامەییەکانی پێداگۆجیدا ، ئەم دەرئەنجامانە لە کارامەییەکانی وانەوتنەوەی داهینەرانەدا دەردەکەون لە بەر پراکتیزەکردنی چوارچیوەی تیپاك دا، لە چەند نموونەی خوارەوەدا تایبەتمەندییەکانی چوارچیوەکە دیاردەبێت لە هەندێك کارامەییەکانی پێداگۆجیدا وەك:

چوارچیوەی کارامەییە پێداگۆجییەکان بۆ مامۆستایان لە سەردەمی دیجیتاڵیدا

کارامەیی پێداگۆجی	تایبەتمەندی	نموونە
بەڕێوەبردنی پۆل	دروستکردنی ژینگەیەکی فێرکاری پێکهاتەدار و ڕێکخراوبە پاڵپشتی تەکنەلۆجیا	دانانی یاسای ڕوون و ئاشکرا ، بەکارهێنانی پاڵپشتیکردنی ئەرێنی، و بە شێوەیەکی چالاکانە چارەسەرکردنی ڕەفتارە ناپەسەندەکان
دیزاینی مەنهەجی خوێندن	هەڵبژاردنی کەرەستەی فێرکاری گونجاو و ڕێکخستنی ناوەڕۆک بە شێوەیەکی لۆژیکی بەکارهینانی بەرنامەکانی دیجیتاڵی بۆ دیزانین و پلان دانان	پەرەپێدانی پلانی یەکەی بابەتیی کە لەگەڵ ئامانجەکانی فێربووندا هاوتەریب بێت و چالاکییە جۆراوجۆرەکانی فێربوون لەخۆبگرێت

جیاکاری	**گونجاندنی ڕێنماییەکان بۆ دابینکردنی پێداویستییە تاکەکەسییەکانی هەموو فێرخوازانبە پاڵپشتی چالاکیەکانی دیجیتاڵی**	**پێشکەشکردنی ئەرکی پلەبەندی ئاستەکان ، پێشکەشکردنی هەڵبژاردن لە چالاکییەکاندا، و بەکارهێنانی شێوازی هەڵسەنگاندنی جۆراوجۆر.**
هەڵسەنگاندن	**بەکارهێنانی چەندین شێوازی جۆراوجۆر بۆ کۆکردنەوەی زانیاری لەسەر فێربوونی خوێندکار. بوونمونە شێوازی هەڵسەنگانی ڕاستەخۆ یان بەرێگای گۆگڵ کلاس رووم**	**بەکارهێنانی هەڵسەنگاندنی بونیادی و کۆی گشتی، وەک کویز، پرۆژە و تاقیکردنەوە.**
پەیوەندیکردن	**گەیاندن بە روون و ئاشکرا و پوخت دەربارەی ڕوونکردنەوە و تێبینییەکان. هەموو ئەو بەرنامانەی لەبەردەستن و بە شێوەیەکی بەچاو بەکاردەهێنن (ڤایبەر- واتس ئاپ و تلیگرام – کلاس رووم ...هتد)**	**بەکارهێنانی زمانێکی ڕوون، دابینکردنی ئامرازەکانی بینراو و بیستراو بە چالاکانە لە پرسیارەکانی خوێندکار**
کارامەیی کەسییەکان	**دروستکردنی پەیوەندی لەگەڵ خوێندکاران و پاڵپشتیکردنی ژینگەیەکی ئەرێنی فێربوون.هاوکاریکردن و پاڵپشتی ڕاستەخۆ یان بە یەکیك لەو ئامرازە تەکنەلۆجیانەی بەرکاردێن**	**نیشاندانی هاوسۆزی و ڕێزگرتن و تێگەیشتن لە هەمەجۆریی خوێندکاران.**
یەکخستنی تەکنەلۆژیا	**بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا بۆ پاڵپشتیکردنی فێربوون. هەمو ئەو ئامرازانە لەبەر دەستن موبایل و لاپتۆپ و ...هتد**	**بەستنی هاوشێوەکردنی کارلێککارانە، سەرچاوەی بەرێگای ئەنتەرنێت ، و پراکتیزەکردنی فێرکاری**
ڕەنگدانەوە	**هەڵسەنگاندنی پراکتیزەکردنی وانەوتنەوە بەشێوەیەکی ڕێکخراو و گەڕان بەدوای ڕێگاکانی باشترکردنی فێرکردن لەسەر چونیەتی سود لە ئەزموونە جیهانییە مودرێنەکان وەربگرن لە ڕێگەر یوتۆپ و سایتە بەناوبانگەکانی تر.**	**پاراستنی تێبینییەکانی وانەوتنەوە داواکردنی فیدباک لە هاوپیشەکانی ، و بەشداریکردن لە پەرەپێدانی پیشەیی**

5-بەشی چوارەم:-

5-1-پێشنیارەکان

1-تەکنەلۆژیا و شێوازەکانی بەکارهاتوو لە فێربوونی دیجیتاڵیدا فرەرەهەندن ، ئامانج لە چوارچێوەی TPACK دا ئەوەیە ، کە چۆن تەکنەلۆژیا لەگەڵ ڕێگاکانی وانەوتنەوەی پێویست بەکاربهێنێت بۆ وانەوتنەوەی ناوەڕۆکێکی دیاریکراو، و لە ئامادەکردنی کەرەستەی فێرکاریدا گرنگە سێ زانینە بنەڕەتییەکان بگرێتەوە.

2- لەمەدا مامۆستا ناوەڕۆکی فێرکاری بە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا بەرهەم بهێنێت و کاربکات بۆ بەدیهێنانی ئامانجە فێرکارییەکانی بە شێوەیەکی ئاسان و دوور لە ئاڵۆزی.

3- لە کاتی بەرهەمهێنانی کەرەستەیەکی فێرکاریی نوێ بە شێواز و تەکنەلۆژیای نوێ و دیزاینکردنی کەرەستەکە بە شێوەیەکی گونجاو و لەسەر زانینێکی تەواو، دەرئەنجامەکانی پرۆسەی فێرکاری ئەرێنی و ڕازیکەر و بەرزی کوالیتی بن.

4- ئەمەش لەبەر ئەوەیە کە بناغەکە پشتی بەستووە بە شارەزایی و زانین لە تێکەڵکردنی مادە لەگەڵ ناوەڕۆک و شێوازی گونجاو.مادەکە گونجاو دەبێت بۆ هەموو گرووپە ئامانجەکان و بە شێوەیەک کە لەگەڵ جیاوازییە تاکەکەسییەکان دێت لە ئاستە فێرکارییەکان و ئاستی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا،

5- هەروەها ڕەچاوی ژینگە تەکنەلۆژییەکانی بەردەست بۆ خویندکارەکان بکات لە قوتابخانە و لەماڵەوە،ئەمەش فێربوون ئاسان دەکات بە شێوەیەکی دوور لە ئاڵۆزی ، ژینگەی فێربونێکی نەرم و ئاسان بۆ مامۆستا و فێرخوازەکان دەرەخسێنێت.

2-5-.لە ڕێگای ئەنجامەکانەوە توێژەر ئەم پێشنیارانەی خراوتەڕۆ:

1- گۆڕانکارییەکانی سەردەمی دیجیتاڵی نیشانیدەدەن کە مۆدێلی (TPACK) ستراتیجیەکی فێرکردنی کاریگەر پیشاندەدات بۆ باشترکردنی بەرەوپێشچوونی کارامەییەکانی پێداگۆجی

2- توێژەر پێشنیار دەکات کە ژینگەی پۆلێکی گونجاو دابین بکات بۆ گرتنەخۆی چوارچێوەی زانینی ناوەڕۆکی پیداگۆژیی تەکنەلۆژی لە پرۆسەی فێرکاریدا

3- ڕاهێنانی مامۆستایان لەسەر بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا و ئامرازە دیجیتاڵییە نوێیەکان لە پرۆسەی فێرکاریدا.

4- ئامادەکردنی پرۆگرامی قوتابخانە بە شێوەیەک کە ئاسان بێت لە گرتنەخۆی لەناو چوارچێوەی زانینی ناوەڕۆکی پیداگۆژیی تەکنەلۆژیدا

5- توێژینەوەی زیاتر بکرێت دەربارەی فێربوونی ئەلیکترۆنی و بەکارهێنانی لە پرۆسەی فێرکاریدا.

References

Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical-content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-

Koehler, M. & Mishra, P. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge, teachers colleges record, 108(6), 1017-1054

Koehler, M. J., Mishra, P.,Akcaoglu, M., & Rosenberg, J. M.,(2013) The technological pedagogical content knowledge framework for teachers and teacher educators. In 132 CEMCA (Ed.), ICT integrated teacher education: A resource book. Vancouver, BC: CEMCA

Patahuddin, S.; Lowrie, T.; Dalgarno, B. (2016). Analyzing Mathematics Teachers' TPACK through Observation of Practice. *Asia-Pacific Education Researcher*, 25(5), 863- 872

Syamdianita, S., & Cahyono, B. Y. (2021). The EFL pre-service teachers' experiences challenges in designing teaching materials using TPACK framework. Studies English Language and Education, 8(2), 561-577

Hashweh, M. (2005). Teacher pedagogical constructions: a reconfiguration of pedagogical content knowledge. Teachers and Teaching: Theory and Practice, 3, 273-

Schmid , M. , Brianza , E. & Petko ,D. (2020) . Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model , Computers & Education ,157 ,103-112 .

dongfack,M. (2015). Teacher Profession Development on Technology Integration Using the Mastery of Active and Shared Learning for Techno-Pedagogy (MASLEPT) Model, Creative Education, Vol.6 No.3, March 9

Nor Hashimah, Hashimah Mohd (2015). Novice Teacher Perceptions of the Soft Skills Needed in Today's Workplace, School of Educational Studies, Universiti Sains Malaysia, Penang and 11800, Malaysia, Procedia - Social and Behavioral Sciences 177 (2015) 284 – 288.

Mariette, K. S. (2022). Pre-Service English Teacher's Perception and Understanding Toward TPACK Framework During Microteaching Course. Journal of Educational Study, 2(2), 151-158.

Fontanilla, H. (2015). Comparison of Beginning Teachers and Experienced Teachers' readiness to Integrate Technology asMeasured by TPACK Scores. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education in Organizational Leadership. Available

Baxter, P., Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implmentation for novice researchers. The Qualitative Report, 13(4), 544 - 559.

Durda,L.&Dag,F.(2017).Pre-Service, TPACK Development and Conceptions Through a TPACK-Based Course . Australian Journal of Teacher Education,42(11),150-171.

Kwangsawad, T. (2016). Examining EFL Pre-service Teachers' TPACK through Self-report, Lesson Plans and Actual Practice. Journal of Education and Learning, 10(2), 103-108.

flyriver, pedagogical-skills,2025

Drew, C. (2020). What are Pedagogical Skills? – 15 Examples (2020). Retrieved September 28, 2020 from helpfulprofessor.com

Saldana, R., Jr. (2015). Mobile professional development: taxonomic levels of learning on teachers' TPACK perceptions and acquisition of technology competencies (order no. 3708564). Available from ProQuest dissertations & theses global. (1700786964).

Agyei,D.D.& Voogt,J.(2011).Determining Teachers TPACK through Observations and self-report data. In M. Koehler,& P.Mishra (Eds), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011 (pp.2314-2319).

Agustin, R. R.,Liliasari,S.,Sinaga, P.,& Rochintaniawati, D.(2019). Assessing pre-service Science Teachers Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) on Kinematice, plant tissue and daily life material. Journal of Physics: Conference Series, PP1157(2),1-5.

المصادر والمراجع

إبراهيم، فاطمة عبد الفتاح (2022)، فاعلية برنامج إلكتروني قائم على ابعاد نموذج تيباك (TPACK) في تنمية بعض مهارات التدريس الرقمي والتحصيل لدى طلاب كلية التربية شعبة التاريخ، مجلة كلية التربية- جامعة عين شمس عدد (2032-2535)، القاهرة.

أبو رية، حنان حمدي وعبد العزيز عبد الرحمن (2018) واقع معتقدات الكفاءات الذاتية محو التكامل بين المحتوي التربوي والتكنولوجي (TPACK)لدي الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية جامعة طنطا. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 29، (116)، 84-136.

اللقانى، أحمد حسين، الجمل، على أحمد (2003)، معجم المصطلحات التربوية للتربية العلمية، المجلد 2، لنشر المصرية للمناهج وطرق التدريس، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث، القاهرة، عالم الكتب.

السيد، سميرة أحمد، أسكندر، كمال يوسف (1988)، أسلوب مقترح لملاحظة وتسجيل أنماط السلوك غير اللفظي الشائعة الاستخدام لدى معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بدولة البحرين، مجلة التربية المعاصرة، العدد العاشر، مركز التنمية البشرية والمعلومات.

الشمرى، علي عيسى (20121) درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لكفايات نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم، مجلة الملك خالد للعلوم التربوية، مج (8) , 110-115.

الشيخ، مصطفي محمد (2021) تصور مقترح لمقرر طرق التدريس النوعية قائم على ابعاد الإطار المعرفي التكنلوجى تيباك(TPACK) لتنمية التفكير التصميمى والتقبل التكنولوجى نحو انترنت الأشياء لدى طلاب المعلمين شعبة الكياء بكلية التربية واثره في في ممارستم التدريسية عبر المعامل الافتراضية(نموذجا) المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، 78-82).

الدسوقي، منى محمد (2021) تصور لمقترح طرق التدريس النوعية قائم على أبعاد الإطار المعرفي التكنولوجى تيباك (TPACK) لتنمية الأداء التدريسية لدى اطلاب المعلمين شب التعليم الصناعي بكلية التربية- مجلة التربوية، جامعة حلوان، 14-18.

الدراويش، هيام (2018)، معرفة المحتوى البيداغوجى التكنولوجىTPACK في العملية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات، عمادة الدراسات العليا، جامعة القدس.

العمري، خيرية بنت على. (2019) تطوير المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوي التعليمي (TPACK) لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض (تصور مقترح). المجلة الدولية التربوية المختصصة ،1،8 103-117

المغذوي, عادل(200) فن الاتصال التعليمي حقيبة تديبية/ extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj

بلحسين، مخلوف (2012): البيداغوجيا بين الممارسات التقليدية والحديثة والمستقبلية، عالم التربية مجلد (14)، عدد (44)، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة لونيسي على، (البليدة 2) الجزائر.

حسن، حنان عبد السلام (2018). تأثير برنامج تدريبى قائم على نموذج (TPACK) في تنمية الأداء التدريسى لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، (103) 221-253.

حسانين،بدرية محمد،(2020)، تطوير برنامج إعداد معلم العلوم في العصر الرقمي وفقاً لإطار تيباك، المجلة التربوية، العدد السبعون، فبراير، كلية التربية- جامعة سوهاج-مصر.

زيتون، كمال عبد الحميد (2009) التدريس نماذجه ومهاراته، عالم الكتب نشر وتوزيع والطباعة، القاهرة.

سليمان، هند عبد القادر (2005)، دمج تقنية المعلومات بالتعليم من خلال التقنيات الجديثة، المؤتمر العربي حول التعليم العالي وسوق العمل، كلية العلوم ولآداب، جامعة المرقب.

صبرى، رشا (2019) أثر برنامج قائم على نموذج تيباك باستخدام تقنية الانفوجرافيك لتنمة مهارة إنتاجية والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التولدى البصري والتواصل الرياضى لدى طالبتهن، مجلة تربويات الرياضيات، مج (22)ع(2) ,178-264.

عبدالسميع، جمال عبد الحميد، (2023) المهارات التربوية للمعلم المبتدى في عالم متغير، بحث منشور،مجلة كلية التربية ببنها، العدد (136) اكتوبرج(3) جمهورية مصر

عمر، حنان عبدالسام(2018)، تاثير برنامج تدريبى قائم على نموذج تيباك في تنمية الأداء التدريسى لدى معلمي الدراسات الاجتماعية مرحلة التعليم الاساسى، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية جامعة عين شمس، ع(103)ص (221-253) القاهرة.

ناجى، انتصار (2016)، فاعلية برنامج قائم على منحنى (TPACK) البيداغوجى لتنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الإسلامية(غزة) فلسطين.

وزارة التربية الوطنية/ مديرية التكوين (1999). علوم التربية، الجزائر، دار البعث قسنطينة.