**الإطار النظرى:**

**المحـــور الأول: بيئة التعلم المقلوب وأهميتها في العملية التعليمية:**

**أولاً: مفهوم التعلم المقلوب:**

يطلق على التعلم المقلوب عدة مصطلحات ومسميات أخرى مثل: الفصل المقلوب، والفصل المعكوس، والتعلم المعكوس، والفصل الخلفى، والتعلم المرتد، حيث تعددت المفاهيم والتعريفات التي تناولت التعلم المقلوب، وفيما يلى عرض لأبرز التعريفات لمفهوم التعلم المقلوب:

عرف رياض جمعة الكيلانى (2021، 401) التعلم المقلوب بأنه "استراتيجية تدريسية تنقل طلاب الصف الأول المتوسط من التعلم المعتاد داخل الصف إلى التعلم الذاتي من خلال الفيديوهات التعليمية المعدة من قبل المعلم والتي تعمل على رفع مستوى تحصيلهم في الرياضيات".

أيضًا وضحت حسناء الدسوقى الدسوقى (2020، 56) أن التعلم المقلوب "نمط من أنماط التعلم الذى يجمع بين التعلم الحاسوبى والتعلم وجهًا لوجه وكذلك متمركز حول المتعلم، حيث يقوم المتعلم بدراسة الموضوعات والمهارات العملية وفهمها بتعمق وتركيز من خلال الفيديو والمحاضرات الإلكترونية التي قام برفعها المعلم على موقع عبر شبكة الإنترنت، والإستفادة من وقت الصف الدراسى في إجراء المناقشات والأنشطة المتعلقة بحل المشكلات والمشروعات الجماعية تحت إشراف وتوجيه المعلم".

**ثانيًا: خصائص التعلم المقلوب:**

بيئة التعلم المقلوب يتم فيها تبديل الوقت المخصص لعمل الواجبات المنزلية، ليصبح وقت التعلم واكتساب المعلومات من خلال مشاهدة فيديوهات تعليمية تعرض المحتوى التعليمي، بينما يتحول وقت الحصة إلى ورشة عمل يتفاعل فيها الطلاب مع بعضهم، ويتناقشون ويطرحون الأسئلة، ويجدون الإجابات، وبذلك يتحول دور الطالب إلى مشارك نشط يتقصى المعلومات، ويشارك زملائه في أنشطة التعلم، بينما يتحول دور المعلم إلى ميسر ووسيط يساعد على إيجاد الإجابات وينظم الأنشطة (Fulton, 2012).

**ثالثًا: مميزات التعلم المقلوب:**

وضح فايز منشر الظفيرى، وفاطمة عايض المطيرى (2018، 20) أن أهم مميزات التعلم المقلوب هو أنه يجمع بين إمكانات التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، حيث يتم التوظيف الأمثل للتقنيات التعليمية بالإضافة إلى الطريقة التي إعتاد عليها الطلاب، كما يوفر مرونة عالية في توظيف التكنولوجيا حسب قدرات المعلم، فالهدف ليس زيادة الأعباء على المعلم ولكن زيادة إنتاجية وتحقيق الإستفادة القصوى من زمن التدريس، بالإضافة إلى أنها تشكل طريقة للتعليم تستوعب أساليب ونماذج تدريسية متنوعة مما يزيد فرص التعلم لدى المتعلمين.

**رابعًا: مبررات استخدام التعلم المقلوب:**

بمراجعة بعض الأدبيات التي تناولت التعلم المقلوب بالبحث والدراسة مثل دراسة كلاً من: بيرجمان وسامز Bergmann & Sam (2012, 76)؛ سافيلى وآخرون Saville, et al (2012, 30)؛ عاطف أبو حميد الشرمان (2015، 169-171)؛ وئام محمد إسماعيل (2017، 226-227) توصلت الباحثة إلى مبررات استخدام التعلم المقلوب في العملية التعليمية ومنها مايلى:

* يحدث التعلم لدي المتعلمين وفقًا لمستويات أدائهم المعرفية، وتكون لديهم مرونة أكثر عند التعامل مع المصادر الإلكترونية.
* القيام بالواجبات والأنشطة داخل المحاضرة يعطي أعضاء هيئة التدريس نظرة أفضل للصعوبات التي تواجه الطلاب وأساليب التدريس المناسبة.
* تهيئة الطلاب بشكل كامل ليكونوا قوة فعالة في مجال العمل، مع إمداداهم بالمهارات، التي تساعدهم على مواجهة تحديات التعلم.
* يراعي الفروق الفردية بين الطلاب، فهناك طلاب يواجهون بعض المشاكل كالنسيان، فقد ينسى الطالب بعض المعلومات أو المهارات التي تعلمها خلال المحاضرات، وبالتالي يصاب بالإحباط وعدم القدرة على الإجابة عن الأسئلة، وهناك بعض الطلاب يشعرون بالملل والضجر أثناء الشرح من قبل المحاضر أثناء المحاضرة.
* يوفر وقت المحاضرة الفعلي للمناقشة، و ممارسة أنشطة حل المشكلات.
* إعتماد الطلاب على أنفسهم في التعلم، بحيث يمكنهم العمل من أجل التمكن وإتقان المواد بصورة أكبر، وبالتالي رفع مستوى تحصيل الطلاب، نتيجة زيادة درجة الإهتمام والمشاركة.
* يجعل أعضاء هيئة التدريس قادرين على تحديث المناهج الدراسية.
* يمكن الطلاب من الإفادة من الخبرات المتعددة لأعضاء هيئة التدريس.

**خامسًا: معايير تصميم بيئة التعلم المقلوب:**

أشارت أمال خالد حميد (2016، 74-78) أن معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم المقلوب تتحدد في معايير تربوية ترتبط بالأهداف التعليمية المرجوة، والمحتوى التعليمى المطلوب تعلمه، والطلاب المستهدفين، والأنشطة التعليمية التي تكسب الطلاب المعارف والخبرات المختلفة، وتقويم التعليم، وتقديم التغذية الراجعة، وهناك معايير تكنولوجية تتمثل في معايير مرتبطة بالنصوص، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة، ومقاطع الفيديو، والصوت، والروابط الفائقة، وأساليب التصفح، وتصميم الواجهات التعليمية، والتفاعلية، والتحكم التعليمي.

**سادسًا: الأسس والنظريات القائمة عليها بيئة التعلم المقلوب:**

أشارت زينب محمد خليفة (2016 ، 83-84) أن التعلم المقلوب يستند إلى نظرية النشاط لمورفى التي توضح أن عملية التعلم تنقسم إلى جزئين، الأول معلومات يكتسبها الطالب، والآخر مستمد من النشاط التطبيقي للمعلومات، ويتفق هذا مع التعلم المقلوب الذي يحتاج إلى مكونين أساسيين ليحدث التعلم، المكون الأولهو اكتساب المعرفة الأساسية ويكون ذلك من خلال مشاهدة الفيديو في المنزل قبل الذهاب إلى قاعة الدراسة، المكون الثاني يكون بالإشتراك في أنشطة تعلم منظمة يطبق من خلالها ما تم تعلمه أثناء مشاهدة الفيديو ويكتمل فيها التعلم، وأيضًا أكدت على أن التعلم المقلوب يستند إلى نظرية التعلم النشط وأيضًا نظرية التعلم القائم على التلميذ والتي أسس لها بياجيه Piaget وفايجوتسكى Vygotsky، والنظرية الترابطية الإتصالية للتعلم والتي وضعها سيمنزSiemens.

**المحـــور الثانى: نمط مصدر الدعم (المعلم/الأقران) ببيئة التعلم المقلوب وعلاقته بالأسلوب المعرفى:**

**أولاً: مفهوم الدعم:**

عرفت نورا عادل عبدالغنى، إيمان زكى محمد، زينب محمد خليل، محمد عبدالرحمن عبدالرحمن (2016، 230) أن الدعم التعليمى عبارة عن "إرشادات تعليمية مساعدة تقدم للمتعلم مؤقتًا كى تمكنه من أداء المهمة التعليمية المستهدفة وتعتمد في تصميمها على خبرات المتعلم السابقة فالهدف من استخدامها جعل المتعلم نشطًا ومستكشفًا ومنظمًا ذاتيًا ومعتمدًا على نفسه في اتخاذ القرارات وصولاً إلى مستوى الإتقان المطلوب".

كذلك أكد ربيع عبد العظيم رمود (2019، 268) أن الدعم الإلكترونى "جسر من الإمدادات النشطة، التي تدعم المتعلم وتساعده في الإنتقال من مستوى إلى مستوى في سياق نشط متفاعل، بحيث يقدم الدعم الإلكترونى في شكل معلومات نصية أو مصورة (صور، رسوم) بهدف الإرشاد والتوجيه لإنجاز المهام المرتبطة بالبناء المعرفى، والأداء المهارى".

**ثانيًا: أهداف الدعم والتوجيه:**

إن أنظمة الدعم التعليمى جميعًا على الرغم من اختلافها تستهدف توجيه المتعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية، ويعد الدعم الإلكترونى مكونًا أساسيًا من مكونات منظومة التعلم القائم على الويب، ونجاح هذه المنظومة يعمل على توفير بيئة تفاعلية تلبى احتياجات المتعلمين، وهذا يعنى أن المتعلم في حاجة إلى هذا الدعم ليتمكن من إنجاز المهام المطلوبة منه معتمدًا على نفسه ومتجنبًا لكثير من الأخطاء التي قد ترتكب أثناء تعلمه (عبدالعزيز طلبة عبدالحميد، 2011، 53).

**ثالثًا: مميزات استخدام الدعم في العملية التعليمية:**

يقوم الدعم بدور فعال في العملية التعليمية، ولقد اتفقت عديد من الدراسات والبحوث التي تناولت الدعم على أهميته ومايقدمه من إسهامات في إنجاح عملية التعلم وزيادة كفاءة المتعلم، حيث أشار كلاً من: أسماء مسعد يسن (2017)؛ محمد عيد فارس (2018) إلى عديد من المميزات لاستخدام الدعم في العملية التعليمية والتي تتمثل في:

* المساعدة في تحقيق التعلم بشكل أفضل للمتعلمين خاصة عند دراسة الموضوعات الجديدة.
* مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يستفيد منه كل متعلم وفقًا لقدراته واهتماماته وخصائصه فهو ينوع من كم وشكل المساعدة التي يحتاجها كل متعلم نتيجة لتنوع إحتياجات المتعلمين.
* مراعاة مشاكل التذكر عند المتعلمين وصعوبات الإنتباه في عملية التعلم حيث ينقل المتعلمين بشكل تدريجى وفقًا لقدراتهم وخصائصهم وإعطائهم حرية في طرح الأسئلة.
* توفير المعلومات للمتعلمين ودعم أقرانهم في تعلم المواد الجديدة.

**رابعًا: مصادر تقديم الدعم (المتغير المستقل للبحث الحالي):**

**أولاً: نمط دعم المعلم:**

عرف سمير أحمد قحوف (2020، 313) دعم المعلم أنه "الدعم أو المساعدة التي تعتمد على المعلم في توجيه المتعلمين لإنجاز مهامهم".

كما أشار ممدوح سالم الفقى (2017، 128) إلى مفهوم دعم المعلم بأنه "توجيه مضبوط يديره المعلم ويتحكم فيه مركزيًا حيث تقع مسئولية التعلم بالكامل على عاتقه فهو يوجه المتعلمين بهدف تصحيح مسار تعلمهم، كما يستقبل إستفساراتهم ويجيب عنها".

إن الهدف من دعم المعلم هو تنمية القدرة على التنظيم الذاتي للمتعلمين، وتنمية التحصيل الدراسى ومهارات حل المشكلات، وأيضًا تحسين الكفاءة الذاتية ومهارات إتخاذ القرار (إيمان حلمى عمر، 2019، 91).

يدعم هذا النوع من مصادر تقديم الدعم النظرية السلوكية التي تؤكد ضرورة عرض مادة التعلم الجديدة بطريقة واضحة، ويحتاج هذا التركيز على السمات المهمة في مادة التعلم واستخدام الطرق المناسبة لإبرازها للمتعلم من خلال استخدام مصادر التعلم الملائمة والأمثلة، وكذلك ضرورة تقديم الدعم المناسب من حيث أن الوظيفة الأساسية للدعم هي جعل مادة التعلم ذات معنى من خلال إعطاء الأمثلة المحسوسة على المفاهيم المجردة أو الربط بين فكرة وأخرى عن طريق تقديم التلميحات والإرشادات وتوفير التغذية الراجعة (آمال صادق، فؤاد عبداللطيف أبو حطب، 2000، 378-379).

**ثانيًا: نمط دعم الأقران:**

عرف شوشتاري Shooshtari a, & Mirb (2014) دعم الأقران بأنه "دعم يقدم بين الأقران وبعضهم البعض ويشاركون أثناء التعلم معًا في أنشطة تعليمية مختلفة كالكتابة والتحدث والإستماع والقراءة".

تتمثل أهمية دعم الأقران في أنه يشجع التعاون بين الأقران ويخلق فرصة وموقف يتشارك ويتفاعل فيه الأقران مع بعضهم البعض، والذى من الممكن أن يكون بين أقران من نفس العمر ويعرف بتعلم القرين للقرين (عطية محمد عطية، 2012).

ترتبط فكرة تقديم الدعم عن طريق الأقران على مجموعة من النظريات حيث وضح محمد عطية خميس (2011) أنه لا يوجد اتفاق عالمى محدد حول مبادئ التعلم الإنسانى لأن هذه المبادئ تتغير كثيرًا حسب تغير وتطور النظريات السلوكية السائدة والتي تؤكد على أن التعلم هو تغير في السلوك نتيجة للمثيرات البيئية وخلال السبعينات اتسعت النظريات السلوكية لتضم أفكارًا من النظريات المعرفية التي ترى أن التعلم يشمل أيضًا السلوك غير الملاحظ مثل الذاكرة والدافعية بينما نبذ بعض المعرفيين المبادئ السلوكية كلية ووضعوا مدخلاً جديدًا تمامًا للتعلم وفى ثمانينات القرن العشرين ظهرت نظرية جديدة هي النظرية البنائية التي تنظر على أنه مبتكر نشط للتعلم وبدأ يظهر تأثيرها في تصميم التعلم.

**المحور الثالث: الأساليب المعرفية وأساليب المعالجة والاستعداد:**

**أولاً: مفهوم التفاعل بين الاستعداد والمعالجة:**

عرف محمد عطية خميس (2020، 30-31) بحوث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات بأنها "البحوث التي تركز على تصميم الرسالة التعليمية المناسبة للطلاب، وتربط بين خصائص الوسائط وخصائص الطلاب، وتقوم هذه البحوث على أساس أنه لا توجد طريقة تعليم واحدة مثالية تناسب كل الطلاب المختلفين في الخصائص والقدرات والاستعدادات، وتعد المشكلة الرئيسية لهذه البحوث هي صعوبة التعميم، حيث لا يمكن تعميم نتائجها على كل الطلاب لأنها ترى أنه لا يوجد استراتيجية أو طريقة أو معالجة واحدة مناسبة للجميع".

**ثانيًا: مفهوم الأساليب المعرفية:**

عرف فلوريندو وإستيلامى Florendo & Estelami (2019, 3) الأسلوب المعرفى على أنه "الطريقة المفضلة للفرد في جمع المعلومات ودمجها واستخدامها عند اتخاذ القرار".

كما وضح شا وآخرون Cha, et al (2019, 196) أن الأسلوب المعرفى هو "الوضع النموذجى أو المعتاد للشخص في حل المشكلات والتفكير والإدراك والتذكر".

**ثالثًا: أهمية الأساليب المعرفية:**

تعد الأساليب المعرفية من المواضيع المهمة التي تحظى باهتمام المختصين في مجال علم النفس المعرفي، لأنها تعكس الفروق الفردية في عمليات تناول المعلومات ومعالجتها، حيث تمثل الأنماط المعرفية الأساليب المفضلة من قبل الأفراد في عمليات تناول المعلومات الخارجية من حيث استقبالها ومعالجتها وتنظيمها، فهي تشير إلى الفروق الفردية في الكيفية التي يدرك بها الأفراد المواقف، والحوادث الخارجية، والطريقة التي يفكرون من خلالها بمثل هذه المواقف (رافع النصير الزغلول، عماد عبدالرحيم الزغلول، 2003، 285).

**رابعًا: الأسلوب المعرفى (المخاطرة مقابل الحذر):**

قد حظى مفهوم الأسلوب المعرفى (المخاطرة مقابل الحذر) باهتمام العديد من الباحثين والدارسين، فقد عرفه حزيمة كمال عبدالمجيد (2011، 43) بأنه "الطريقة الأكثر تفضيلاً لدى الفرد في الإدراك والتفكير وفى تناول المعلومات، ومعالجتها، واسترجاعها في المواقف المختلفة التي تميز الشخص المخاطر بميله إلى المغامرة في اتخاذ القرارات، وثقته العالية بنفسه في تحدى المجهول وتخطى الحواجز مع مزيد من الطموح والنشاط والتفاعل لتحديد الأهداف ذات المردود العالى، في حين أن الأفراد الحذرين يفضلون اتخاذ القرارات السريعة وتخطى الحواجز، ولا يقدمون على أي مغامرة قبل الحصول على ضمانات أكيدة، ويفضلون المواقف التقليدية والمألوفة والواقعية".

**أولاً: خصائص الأفراد ذوى الأسلوب المعرفى المخاطر:**

أشار كل من: هشام محمد الخولى (2002)؛ عدنان العتوم (2004)؛ حزيمة كمال عبدالمجيد (2011، 43) أن الأفراد ذوى الأسلوب المعرفى المخاطر يمتازون بعدد من الخصائص المعرفية والنفسية والإجتماعية وهى كالتالى:

* يتمتعون بدرجة كبيرة من الثقة في النفس التي تدفعه إلى أداء المهمات بكفاءة.
* يتميزون بقدرة عالية على الإبداع وتقدير الجمال وإتخاذ القرارات.
* أكثر ميلاً للمخاطرة والتجريب فهم يتميزون بروح المغامرة والدخول في المواضيع ذات الفوائد الكبيرة حتى وإن كانت توقعات النجاح فيها ضعيفة.
* القدرة على تجاوز الحواجز والعقبات والمواقف الصعبة.
* القدرة على مواجهة الأفكار الجديدة وغير المألوفة وإقتناص الفرص لتحقيق الأهداف المنشودة.
* يتمتعون بنشاط عالى ورغبة كبيرة في تحدى المجهول نظرًا لما تتميز شخصيته بالإستقلالية والمرونة في قراراته
* تقبل النتائج غير المتوقعة وبالتالي تساعده على إشباع رغباته.
* قرارتهم تعتمد على التخمين، كما أن إدراكهم لذواتهم مرتفع.
* يفضلون المواقف التي لا تتطلب التفاعل الإجتماعى مع الآخرين.

**ثانيًا: خصائص الأفراد ذوى الأسلوب الحذر:**

أشار كل من: هشام محمد الخولى (2002)؛ عدنان العتوم (2004)؛ حزيمة كمال عبدالمجيد (2011، 43) أن الأفراد ذوى الأسلوب المعرفى الحذر يمتازون بعدد من الخصائص المعرفية والنفسية والإجتماعية وهى كالتالى:

* يتمتعون بدرجة أقل في الثقة بالنفس فهم أقل دافعية نحو أداء المهمات.
* لا يتسرعون في إتخاذ القرارات وأكثر انتباهًا للمواقف.
* أقل ميلاً للمخاطرة في مواجهة المواقف الجديدة وغير المألوفة.
* لا يعتمدون على المخاطرات أو الدخول في أي مغامرة قبل الحصول على ضمانات أكيدة فهو يفضل المواقف التي تمتاز بالواقعية.
* يفضلون المواقف التي تتطلب التفاعل الإجتماعى مع الآخرين.
* يمتازون بأنهم أقل قدرة في إدراكهم لذواتهم، وإشباع حاجاتهم.

**المحور الرابع: المهارات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:**

**أولاً: مفهوم المهارات الرقمية:**

عرف أحمد السيد الدقن (2020، 75) المهارات الرقمية بأنها "أكثر من مجرد القدرة على تشغيل الأجهزة الرقمية بشكل صحيح، إنما هي مجموعة من المهارات المعرفية التي تستخدم في تنفيذ المهام في البيئات الرقمية مثل التصفح عبر الإنترنت، وفك رموز واجهات المستخدم، والعمل على قواعد البيانات، والدردشة في غرف المحادثة".

كما وضح فرانسيسكو وآخرون Francisco, et al (2020) على أن مفهوم المهارات الرقمية "المهارات اللازمة للطلاب ليتمكنوا من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدارة المعرفة عن بعد".

**ثانيًا: المهارات الرقمية وتطبيقات جوجل التعليمية:**

إن تزويد الطالب بالمهارات الحياتية يساعده في مواجهة متغيرات وتحديات العصر، حتى يتسنى له أداء الأعمال المطلوبة منه على أكمل وجه، وتحقيق المرونة والتكيف الإيجابى والنجاح في حياته العملية والشخصية (أحمد حسين عبد المعطى، دعاء محمد مصطفى، 2008، 23).

وفى هذا الصدد أكد بوسادا وآخرون(2011, 79) Posada, et al أن تطبيقات جوجل إحدى الوسائط التعليمية الرقمية المستخدمة لتحسين عمليتى التعليم والتعلم ورفع دافعية الطلاب، فالتعلم من خلال تطبيقات جوجل قائم على مشاركة الطلاب في بناء المعرفة في إطار يدعم فكرة التشارك عبر سلسلة من التفاعلات التعليمية من أجل إحداث تأثيرات متنوعة ذات ارتباط وثيق بنواتج التعلم لدى الطلاب.

كذلك أوصت دراسة وائل سماح إبراهيم (2019) التي هدفت للتعرف على فاعلية تطبيقات جوجل على تنمية المهارات الرقمية بضرورة تعريف الطلاب المعلمين بأهمية المهارات الرقمية والتطبيقات المختلفة لجوجل ، وكذلك تدريب الطلاب بكليات التربية النوعية على اكتساب مهارات تطبيقات جوجل المختلفة.

كما أوصت دراسة ماريان ميلاد جرجس (2016) بتعديل توصيف مقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة اسيوط ليتضمن مجموعة من المهارات الرقمية التي يحتاجها الطالب المعلم في إعداد الدروس تمهيدًا لأداء التدريب الميداني بالفرقة الثالثة ثم العمل بمهنة التعليم، وأيضًا نظرًا لما حققته تطبيقات جوجل التفاعلية من مميزات مثل توفير الوقت والتعاون والتشارك والمجانية وسهولة الاستخدام لذا أوصى البحث بتفعيل استخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في العملية التعليمية بصفة عامة، والتعليم الجامعي بصفة خاصة.

في نفس الإطار تناولت العديد من الدراسات المهارات الرقمية مثل دراسة كلاً من: حمدى محمد البيطار (2020)؛ أريج بنت صالح المفضى، خالد بن إبراهيم الدغيم (2021)؛ منار حامد حامد (2022)؛ وليد يسرى الرفاعى، فاطمة محمد أبو شنادى (2022)؛ شيماء سمير على (2022)؛ هند حامد الطويرقى (2022).

نتيجة لما سبق تم التوصل إلى أن تطبيقات جوجل التعليمية تعتبر من المهارات الرقمية التي يجب تنميته لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لكى يواجهوا تحديات العصر ويتمكنوا من التعامل مع هذا العصر التكنولوجى.

**ثالثًا: مفهوم تطبيقات جوجل التعليمية:**

عرف محمد سالم سباع (2020، 2136) تطبيقات جوجل بأنها "حزمة مجانية من التطبيقات والخدمات المتوافرة على شبكة الإنترنت، والتي تمكن المتعلمين من الاستفادة منها في تنمية مهاراتهم في التعامل مع شبكات الإنترنت، فيمكن من خلالها التعاون والتشارك في إنشاء ونشر وتبادل المحتوى التعليمى، وأيضًا الاستفادة من خدماتها في إجراء عملية التواصل بين أطراف العملية التعليمية".

**رابعًا: متطلبات توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية:**

هناك أربعة متطلبات أساسية لتوظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية كما أشار إليها: تركى سالم القحطانى، عبد الله بن سليمان الفهد (2017) وتتمثل في الآتى:

* المتطلبات التقنية: وهى إنشاء حساب خاص على جوجل، كما تتطلب بعض التطبيقات امتلاك حساب خاص على Gmail.
* المتطلبات البشرية: تشمل تدريب الطلاب والمعلمين في المؤسسة التعليمية على كيفية استخدام تطبيقات جوجل وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة.
* المتطلبات التنظيمية: تتمثل في تقديم الدعم من قبل المؤسسة التعليمية، وأيضًا توفير بنية تحتية من أجهزة وإنترنت وذلك لدمج هذه التطبيقات في التعليم، وكذلك توفير بيئة تعليمية مناسبة تناسب استخدام هذه التطبيقات.
* المتطلبات التعليمية: تشمل تحديد المقررات الدراسية، التدريبات، الأنشطة الأكثر ملائمة لاستخدام هذه التطبيقات.

**ويجدر الإشارة بالذكر تعد تلك المتطلبات السابق ذكرها** مقومات أساسية لاستخدام تطبيقات جوجل في العملية التعليمية، واهتمت الباحثة بتحقيق تلك المتطلبات عند تطبيق الدراسة الحالية.

**خامسًا: أهم تطبيقات جوجل التعليمية:**

أشار محمد عطية خميس (2018، 414-419) إلى أن أهم تطبيقات جوجل التعليمية هي: محرك البحث جوجل، بريد جوجل Gmail، مستندات جوجل Google docs، نماذج جوجل Google Forms، تقويم جوجل Google Calendar، مواقع جوجل Google sites، ترجمة جوجل Google Translate، فيديو جوجل Google.Video، قارئ جوجل Google Reader ، خدمات جوجل السحابية Google Drive، جوجل الباحث العلمي Google Scholar، مدونات جوجل Blogger، مجموعات جوجل Google Group، كتب جوجل Goole Books، اجتماعات الفيديو Google Meet

**نتيجة لما سبق سوف توظف الباحثة** (البريد الإلكترونى، جوجل درايف، فصول جوجل، جوجل مييت) في العملية التعليمية وذلك لتنمية مهارات هذه التطبيقات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم **ومن المهارات الرقمية التي يجب أن تتوافر لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بناءً على هذه التطبيقات هي:**

* مهارات استخدام البريد الإلكترونى Gmail.
* مهارات استخدام خدمات جوجل السحابية Google Drive.
* مهارات استخدام تطبيق الفصول الإفتراضية Google Classroom.
* مهارات استخدام تطبيق اجتماعات الفيديو Google Meet.