

Menyambung Jarak, Meningkatkan Interaksi: Komunikasi Kunci Pembelajaran Dalam Talian yang Berkesan melalui Pendekatan STIFIn

Norazzila Shafie^{1*}, Rosmaria Omar²

^{1,2}Faculty of Education, Open University Malaysia

* Corresponding author: Norazzila Shafie (norazzila@oum.edu.my)

Received: 28 April 2025

Received in revised form: 22 June 2025

Accepted: 24 June 2025

Published: 7 July 2025

ABSTRAK

Pembelajaran dalam talian telah menjadi norma baharu dalam pendidikan global, menawarkan fleksibiliti daripada segi masa, lokasi, dan akses kepada sumber pembelajaran yang pelbagai. Namun begitu, keberkesanan pembelajaran dalam talian sangat bergantung kepada tahap komunikasi yang efektif antara tenaga pengajar dan pelajar. Artikel ini membincangkan beberapa cabaran utama komunikasi dalam pembelajaran dalam talian, termasuk kekurangan interaksi sosial, penurunan motivasi pelajar, kesukaran dalam memahami kandungan, serta perbezaan tahap kecekapan teknologi dalam kalangan pelajar. Sebagai respons kepada cabaran ini, artikel ini mencadangkan aplikasi pendekatan kecerdasan STIFIn sebagai strategi yang berkesan untuk mempertingkatkan keberkesanan komunikasi dalam pembelajaran maya. Pendekatan STIFIn mengklasifikasikan individu kepada lima jenis kecerdasan dominan—*Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, dan *Instinct*—yang masing-masing mempunyai gaya komunikasi dan pemprosesan maklumat tersendiri. Dengan memahami dan mengaplikasikan pendekatan komunikasi yang disesuaikan dengan dominasi kecerdasan pelajar, tenaga pengajar berpotensi meningkatkan tahap keterlibatan, motivasi, dan pemahaman pelajar secara lebih berkesan. Artikel ini merupakan kajian konseptual yang berasaskan ulasan literatur terdahulu, dan tidak melibatkan pengumpulan data empirikal. Oleh itu, saranan yang dikemukakan ialah hasil daripada sintesis teori dan kajian lepas yang relevan. Artikel ini menyarankan agar pendekatan komunikasi yang lebih personalisasi dan berasaskan profil pelajar diintegrasikan secara strategik ke dalam platform pembelajaran digital, bagi memastikan pengalaman pembelajaran yang lebih inklusif, dinamik dan berkesan dalam landskap pendidikan digital masa kini.

Kata kunci

Pembelajaran dalam talian; Komunikasi efektif; STIFIn; Pendekatan personalisasi

ABSTRACT

Online learning has become the new norm in global education, offering flexibility in terms of time, location, and access to diverse learning resources. However, the effectiveness of online learning heavily depends on the level of effective communication between instructors and students. This article discusses several key communication challenges in online learning, including the lack of social interaction, decline in student motivation, difficulties in understanding content, and varying levels of technological proficiency among students. In response to these challenges, the article proposes the application of the STIFIn intelligence approach as an effective strategy to enhance communication effectiveness in virtual learning. The STIFIn approach classifies individuals into five types of dominant intelligences—*Sensing*, *Thinking*, *Intuiting*, *Feeling*, and *Instinct*—each with its own unique communication style and information processing approach. By understanding and applying communication strategies tailored to students' dominant intelligence, instructors have the potential to significantly improve student engagement, motivation, and comprehension. This article is a conceptual study based on a review of previous literature and does not involve empirical data collection. Therefore, the recommendations presented are the result of synthesizing relevant theories and past studies. The article suggests that more personalized, student-profile-based communication approaches should be strategically integrated into digital learning platforms to ensure a more inclusive, dynamic, and effective learning experience in today's digital education landscape.

Keywords

Online learning; Effective communication; STIFIn; Personalized approach

Pengenalan

Dalam era transformasi digital yang pesat, pembelajaran dalam talian telah berkembang menjadi suatu norma baharu dalam landskap pendidikan global. Ia merujuk kepada pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran melalui medium maya seperti sistem pengurusan pembelajaran (*Learning Management System, LMS*), aplikasi persidangan video, serta pelbagai alat interaktif lain yang menyokong proses pendidikan (Hasin, Rahman, & Saad, 2022; Martin & Sun, 2020). Berbanding dengan pembelajaran konvensional yang berlaku secara bersemuka, pendekatan dalam talian menawarkan pelbagai kelebihan seperti fleksibiliti daripada segi masa dan lokasi, serta akses yang lebih luas kepada bahan pembelajaran digital.

Namun, keberkesanan pembelajaran dalam talian tidak hanya bergantung kepada penyampaian kandungan semata-mata, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh keberkesanan komunikasi antara pengajar dan pelajar. Komunikasi yang efektif bukan sahaja menyampaikan maklumat, malah membina jalinan interaksi dua hala yang aktif, seterusnya memperkukuh kefahaman pelajar, meningkatkan penglibatan mereka, dan menyediakan maklum balas yang membina untuk perkembangan pembelajaran (Ahmad, 2022; Bond, 2020). Sebaliknya, kegagalan dalam aspek komunikasi boleh membawa kepada kekeliruan, penurunan motivasi, dan keterasingan sosial yang berpotensi menjejaskan pencapaian akademik pelajar, khususnya dalam suasana pembelajaran yang bersifat maya sepenuhnya (Kebritchi, Lipschuetz, & Santiago, 2017).

Justeru, artikel ini bertujuan untuk membincangkan potensi penerapan pendekatan komunikasi yang disesuaikan berdasarkan dominasi kecerdasan pelajar sebagai strategi untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dalam talian. Dengan memfokuskan kepada pendekatan STIFIn sebagai kerangka konseptual, penulisan ini berhasrat untuk menyokong pembangunan pendekatan komunikasi yang lebih bersifat personalisasi, responsif, dan berpusatkan pelajar. Tujuan utama adalah untuk memperkukuh interaksi pedagogi dalam persekitaran digital melalui pemahaman yang lebih mendalam terhadap gaya kognitif dan keperluan pembelajaran individu. Pendekatan ini diharap dapat menyumbang kepada peningkatan penglibatan pelajar, pemahaman kandungan yang lebih berkesan, serta pencapaian akademik yang lebih mampan dalam konteks pendidikan maya masa kini.

Kajian Literatur

Pembelajaran dalam talian sememangnya menawarkan pelbagai kelebihan daripada segi aksesibiliti, keberagaman sumber, dan fleksibiliti pelaksanaan. Namun demikian, ia turut mengemukakan cabaran serius khususnya dalam aspek komunikasi. Kajian semasa telah menunjukkan bahawa keberkesanan pembelajaran maya sangat bergantung kepada sejauh mana hubungan komunikasi yang berlaku bersifat aktif, jelas, dan responsif terhadap keperluan pelajar (Martin, Polly, & Ritzhaupt, 2020; Garrison & Cleveland-Innes, 2020). Dalam konteks ini, beberapa isu utama telah dikenal pasti, antaranya termasuk kekurangan interaksi sosial, penurunan motivasi, kesukaran memahami kandungan, dan jurang kecekapan teknologi dalam kalangan pelajar.

Melihat kepada cabaran ini, pendekatan yang lebih personalisasi dan adaptif diperlukan dalam usaha untuk meningkatkan kualiti komunikasi antara pengajar dan pelajar. Salah satu strategi yang dicadangkan dalam artikel ini ialah penggunaan pendekatan kecerdasan STIFIn sebagai asas kepada pendekatan komunikasi yang lebih disesuaikan dengan kecenderungan pelajar. Pendekatan ini membuka peluang kepada para pendidik untuk mengenal pasti gaya komunikasi yang paling berkesan berdasarkan kecerdasan dominan seseorang pelajar. Oleh itu, kajian ini akan menelusuri potensi STIFIn sebagai medium strategik dalam memperkukuh komunikasi dan interaksi dalam persekitaran pembelajaran digital.

Cabaran Komunikasi Pembelajaran dalam Talian

Walaupun pembelajaran dalam talian menjanjikan fleksibiliti dan kecekapan, terdapat pelbagai cabaran komunikasi yang boleh menjejaskan impak pedagogi secara keseluruhan. Antaranya ialah kekurangan interaksi sosial. Dalam bilik darjah fizikal, pelajar berpeluang berinteraksi secara langsung melalui komunikasi lisan, ekspresi wajah dan bahasa badan, namun elemen-elemen ini sering kali tidak wujud atau terhad dalam persekitaran maya (Mohammad Shatar,

2021; Adedoyin & Soykan, 2020). Ketidakhadiran isyarat bukan lisan ini menjadikan komunikasi lebih sukar ditafsir, dan secara tidak langsung mengurangkan rasa keterlibatan pelajar (Borup, West, Thomas, & Graham, 2014).

Selain itu, ketiadaan sokongan emosi dan komunikasi yang dinamik menyumbang kepada penurunan motivasi pelajar. Dalam suasana yang terlalu formal atau sehalu, pelajar berasa terasing, tidak mendapat galakan, dan kurang yakin dengan kefahaman mereka terhadap kandungan yang diajar (Ramli & Abd Rahman, 2021; Martin et al., 2020). Kajian oleh Pelikan et al. (2021) juga mendapati bahawa pelajar yang tidak merasa terhubung dengan pengajar dan rakan sekelas menunjukkan tahap stres dan keletihan yang lebih tinggi, sekali gus menjejaskan pencapaian akademik mereka.

Tambahan pula, kesukaran memahami kandungan merupakan satu lagi cabaran utama dalam pembelajaran dalam talian. Tanpa pendekatan komunikasi yang interaktif dan disesuaikan, pelajar yang cenderung kepada pembelajaran visual atau kinestetik mungkin menghadapi halangan dalam memahami konsep abstrak (Hasin et al., 2022). Ini disokong oleh Kajian oleh Rasheed, Kamsin, dan Abdullah (2020), yang menunjukkan bahawa pendekatan penyampaian kandungan secara seragam dalam bentuk teks atau rakaman boleh menjadi tidak berkesan untuk kumpulan pelajar tertentu.

Akhir sekali, jurang kemahiran teknologi juga turut menyumbang kepada ketidakseimbangan dalam pengalaman pembelajaran. Tidak semua pelajar mempunyai tahap penguasaan teknologi yang setara, dan sebahagiannya berdepan dengan masalah seperti akses internet yang lemah, kekurangan peranti yang sesuai, atau ketidaktentuan dalam mengendalikan platform pembelajaran (Ahmad, 2022; Bond, Bedenlier, Marín, & Händel, 2021). Isu ini bukan sahaja menjejaskan kelancaran pembelajaran, malah menyulitkan komunikasi yang efektif dan responsif dalam kelas maya.

Merapatkan Jurang Melalui Teknologi Komunikasi

Dalam menghadapi cabaran jarak dan keterasingan, teknologi komunikasi telah menjadi penghubung utama antara pendidik dan pelajar. Penggunaan aplikasi seperti Zoom, Microsoft Teams, dan Google Meet membolehkan interaksi langsung berlaku dalam masa nyata, sekaligus merapatkan jurang antara pengajaran dan pembelajaran (Hodges et al., 2020). Menurut Bao (2020), penggunaan teknologi ini bukan sahaja menjamin kesinambungan proses pengajaran ketika krisis seperti pandemik COVID-19, tetapi turut memperkenalkan norma baharu yang lebih fleksibel dalam pendidikan tinggi.

Pemilihan sistem pembelajaran yang mesra pengguna seperti Moodle, Google Classroom, dan Canvas juga memainkan peranan penting dalam memastikan komunikasi berlaku secara lancar dan bebas daripada gangguan teknikal. Alqurashi (2019) mendapati bahawa antara muka yang intuitif dan sistem sokongan teknikal yang efisien meningkatkan kepuasan pelajar, serta mengurangkan kebimbangan yang berkait dengan penggunaan teknologi pembelajaran dalam talian.

Di samping itu, pembinaan kepercayaan dan hubungan antara pelajar dan pengajar perlu diperkukuhkan melalui aktiviti interaksi interpersonal seperti sesi suai kenal, permainan dalam talian, dan tugas kolaboratif kumpulan kecil. Pendekatan ini bukan sahaja mengurangkan rasa kekok dalam interaksi maya, malah dapat meningkatkan keterlibatan pelajar secara emosi dan sosial, sebagaimana dibuktikan oleh Alqurashi (2019) dan Martin & Bolliger (2018).

Pendekatan STIFIn dan Kepentingannya dalam Pembelajaran Dalam Talian

Pendekatan STIFIn merupakan satu pendekatan kontemporari dalam mengenal pasti kecerdasan seseorang berdasarkan dominasi hemisfera otak dan sistem operasi mental yang mengawal cara individu berfikir, berperilaku, belajar dan berkomunikasi. Teori ini diperkenalkan oleh Farid Poniman sebagai sistem klasifikasi kecerdasan yang lebih praktikal dan mudah diaplikasikan berbanding model-model kecerdasan lain seperti Teori Kecerdasan Pelbagai oleh Howard Gardner atau model tipologi keperibadian seperti Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) (Poniman, 2016). Dalam konteks pendidikan moden yang semakin menekankan pendekatan bersifat personalisasi, teori ini menawarkan kerangka yang sesuai untuk memahami kepelbagaian gaya pembelajaran secara lebih holistik.

STIFIn mengklasifikasikan manusia kepada lima jenis kecerdasan utama iaitu: **Sensing (S)** yang berorientasikan fakta dan pengalaman konkrit; **Thinking (T)** yang mengutamakan logik, sistem dan analisis; **Intuiting (I)** yang fokus kepada

konsep abstrak dan kreativiti; **Feeling (F)** yang berasaskan empati, komunikasi interpersonal dan ekspresi emosi; serta **Instinct (In)** yang cenderung membuat keputusan berdasarkan gerak hati dan intuisi dalaman, serta belajar secara spontan dan fleksibel. Setiap jenis kecerdasan ini dikatakan ditentukan secara genetik dan dapat dikenal pasti melalui kaedah biometrik, khususnya analisis cap jari, yang menjadi ciri unik teori ini (Poniman & Amalia, 2014; Yusuf & Purnamasari, 2022).

Dalam konteks pembelajaran dalam talian, kefahaman terhadap pendekatan STIFIn memberi nilai tambah yang signifikan kepada pengajar dalam merancang strategi komunikasi yang lebih berkesan dan disesuaikan dengan gaya pembelajaran pelajar. Kajian menunjukkan bahawa pendekatan yang menyesuaikan gaya pengajaran dengan kecerdasan dominan pelajar mampu meningkatkan tahap motivasi, keterlibatan, dan pencapaian akademik (Diana & Sholehah, 2022; Rhamadan, Kamid, & Effendi, 2024). Sebagai contoh, pelajar dengan kecerdasan *Sensing* lebih memahami kandungan apabila ia disampaikan secara konkrit dan visual, manakala pelajar *Thinking* lebih cenderung kepada penjelasan berstruktur dan data empirikal. Pelajar *Intuiting* pula memerlukan ruang untuk meneroka idea dan hubungan antara konsep, sementara pelajar *Feeling* menunjukkan keberkesanan dalam pembelajaran apabila mereka terlibat dalam interaksi sosial dan aktiviti berbentuk emosi. Pelajar *Instinct*, yang memiliki fleksibiliti tinggi dan keupayaan deduktif, pula cenderung belajar secara bebas dan intuitif.

Tambahan pula, penggunaan STIFIn dalam persekitaran digital turut disokong oleh perkembangan literatur semasa yang melihat keperluan kepada model pembelajaran adaptif berasaskan profil pelajar. Menurut Hasibuan dan Fauzi (2021), pelajar yang mengikuti pembelajaran dalam talian yang disesuaikan dengan dominasi STIFIn menunjukkan tahap keaktifan dan kepuasan yang lebih tinggi berbanding pendekatan seragam. Dalam konteks pendidikan tinggi di Asia Tenggara, STIFIn telah diaplikasikan dalam program kaunseling pelajar, pembangunan kerjaya, dan bimbingan akademik (Darmawan et al., 2021), menandakan potensi luasnya untuk diterapkan dalam pelbagai peringkat pendidikan.

Secara keseluruhannya, pendekatan STIFIn memberikan kerangka praktikal kepada pendidik dalam memahami kecenderungan kognitif pelajar, sekali gus membolehkan mereka menyusun komunikasi dan kandungan pembelajaran yang lebih tepat, bersifat inklusif, dan efektif dalam persekitaran maya yang menuntut kepekaan terhadap gaya pembelajaran individu.

Metodologi Kajian

Kajian ini merupakan sebuah kajian konseptual yang dilaksanakan melalui pendekatan kualitatif berbentuk ulasan literatur. Data utama kajian terdiri daripada kajian lalu yang berkaitan dengan komunikasi dalam pembelajaran dalam talian serta pendekatan kecerdasan STIFIn. Proses pemilihan literatur dilakukan secara terpilih dengan memberi penekanan kepada kesesuaian dan kebaharuan sumber dalam konteks pembelajaran digital. Teknik analisis kritikal dilaksanakan ke atas kajian lalu bagi mendapatkan peranan pendekatan STIFIn dalam meningkatkan komunikasi dalam pembelajaran dalam talian serta strategi komunikasi efektif.

Dapatan Kajian

Peranan STIFIn dalam Meningkatkan Komunikasi dalam Pembelajaran Dalam Talian

Dalam menghadapi pelbagai cabaran komunikasi dalam pembelajaran dalam talian, pendekatan berasaskan personalisasi semakin penting untuk memastikan setiap pelajar mendapat pengalaman pembelajaran yang bermakna. Salah satu pendekatan yang berpotensi ialah pendekatan STIFIn, yang membahagikan kecerdasan manusia kepada lima jenis dominan berdasarkan sistem operasi mental dan dominasi hemisfera otak, iaitu *Sensing (S)*, *Thinking (T)*, *Intuiting (I)*, *Feeling (F)*, dan *Instinct (In)* (Poniman, 2016; Diana & Sholehah, 2022). Setiap jenis kecerdasan ini berkait rapat dengan gaya komunikasi dan pembelajaran yang berbeza, justeru penerapannya dalam konteks pembelajaran dalam talian dapat meningkatkan keberkesanan interaksi antara pengajar dan pelajar.

Sebagai contoh, pelajar dengan kecerdasan *Sensing (S)* cenderung memahami maklumat melalui pengalaman nyata, pendekatan praktikal, dan visualisasi yang jelas. Maka, komunikasi dalam bentuk demonstrasi, video interaktif, dan

infografik yang menggambarkan aplikasi sebenar konsep akan lebih mudah diterima oleh mereka (Rhamadan, Kamid, & Effendi, 2024). Sebaliknya, pelajar Thinking (T) lebih menghargai komunikasi yang berasaskan struktur logik, data, dan hujah analitik. Penyampaian dalam bentuk carta, jadual, atau analisis kes akan membolehkan mereka mencerna maklumat dengan lebih sistematik dan kritikal.

Bagi pelajar dengan kecerdasan Intuiting (I), pendekatan komunikasi yang bersifat eksploratif dan kreatif adalah lebih berkesan. Mereka tertarik kepada hubungan antara idea dan konsep yang abstrak, maka teknik seperti peta minda, diskusi terbuka, serta aktiviti penciptaan projek boleh membantu mereka membina kefahaman yang lebih mendalam (Hasin et al., 2022). Sementara itu, pelajar dengan kecerdasan Feeling (F) amat bergantung kepada komunikasi yang bersifat interpersonal dan beremosi. Komunikasi dalam bentuk penceritaan (storytelling), aktiviti berkumpulan, dan dialog reflektif akan memberikan mereka ruang untuk berhubung secara emosi dengan bahan pembelajaran dan rakan sekelas (Mohammad Shatar, 2021).

Akhir sekali, pelajar Instinct (In) menunjukkan kecenderungan kepada pembelajaran yang fleksibel, intuitif, dan tidak terikat kepada struktur yang ketat. Mereka lebih cenderung untuk memahami sesuatu secara spontan dan deduktif. Oleh itu, pendekatan komunikasi yang memberi kebebasan dalam mengakses pelbagai sumber maklumat, serta aktiviti pembelajaran sendiri seperti penerokaan bebas dan gamifikasi, sangat sesuai untuk mereka (Yusuf & Purnamasari, 2022).

Penerapan pendekatan STIFIn dalam pembelajaran dalam talian bukan sahaja membantu pengajar menyesuaikan kaedah komunikasi berdasarkan gaya kognitif pelajar, tetapi turut menyumbang kepada peningkatan penglibatan pelajar secara aktif. Strategi ini dapat membantu mengurangkan jurang komunikasi, meningkatkan motivasi, serta menyokong pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif. Dalam konteks pendidikan digital yang semakin berkembang, pendekatan yang mengambil kira kepelbagaian gaya komunikasi ini ialah kunci kepada pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan holistik (Lee & Chen, 2020).

Walaupun pendekatan STIFIn mula mendapat perhatian dalam bidang pendidikan, terutamanya berkaitan personalisasi pembelajaran dan pembangunan potensi pelajar, kajian empirikal yang menyokong pelaksanaannya masih terhad. Kebanyakan kajian yang tersedia sehingga kini masih berpusat di Asia, khususnya di Indonesia, dan banyak dijalankan dalam konteks pendidikan sekolah dan pembelajaran dalam talian. Kajian-kajian ini memberi fokus kepada pelbagai aspek, termasuk keberkesanan pembelajaran sendiri, pencapaian akademik, perancangan kerjaya, dan pendekatan pedagogi yang disesuaikan mengikut profil kecerdasan pelajar berdasarkan STIFIn. Jadual 1 berikut merumuskan lima kajian utama yang meneliti pelaksanaan dan impak pendekatan STIFIn dalam konteks pendidikan:

Jadual 1 Analisis Kritikal Pendekatan STIFIn

Penulis	Tahun	Pendekatan	Peranan STIFIn
Rafianti & Pujiastuti	2017	Kajian kualitatif deskriptif (analisis daya matematik pelajar berdasarkan STIFIn)	Membantu mengenal pasti potensi matematik pelajar mengikut dominasi kecerdasan.
Alfaiz	2021	Eksperimen kuasi (media pembelajaran STIFIn dan pembelajaran sendiri pelajar)	Meningkatkan pembelajaran sendiri melalui media yang disesuaikan dengan profil STIFIn.
Siregar & Harahap	2021	Campuran kuantitatif & kualitatif (STIFIn & pendekatan saintifik dalam e-pembelajaran)	Membezakan keberkesanan pendekatan saintifik mengikut profil kecerdasan STIFIn pelajar.
Yandri et al.	2021	Analisis literatur konseptual (aplikasi STIFIn dalam perancangan kerjaya pelajar)	Membimbing pelajar membuat keputusan kerjaya berasaskan dominasi kecerdasan otak.
Diana & Sholehah	2022	Kajian kuantitatif berbentuk tinjauan	Meneroka penggunaan STIFIn dalam keibubapaan untuk menyokong motivasi pembelajaran.

Strategi Komunikasi Efektif Berdasarkan Kecerdasan STIFIn dalam Pembelajaran Dalam Talian

Dalam persekitaran pembelajaran dalam talian yang kian berkembang pesat, komunikasi yang efektif tidak lagi hanya melibatkan penyampaian maklumat secara satu hala, tetapi menuntut pendekatan yang lebih bersifat responsif, fleksibel dan disesuaikan dengan keperluan individu pelajar. Dalam konteks ini, pendekatan STIFIn menawarkan satu buah kerangka yang bernilai dalam memahami dan menyusun strategi komunikasi yang lebih bersifat personalisasi berdasarkan dominasi kecerdasan seseorang. Teori ini memperincikan lima jenis dominasi kecerdasan—**Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling dan Instinct**—yang masing-masing mencerminkan cara berfikir, belajar, dan berkomunikasi yang berbeza. Maka, dalam pembelajaran dalam talian yang menuntut tahap keaktifan sendiri yang tinggi, penerapan STIFIn dapat meningkatkan kefahaman, motivasi, dan penglibatan pelajar secara signifikan (Diana & Sholehah, 2022; Yusuf & Purnamasari, 2022).

Sensing (S) – Komunikasi Berasaskan Pengalaman dan Visual

Pelajar Sensing lebih cenderung memproses maklumat melalui pengalaman konkrit dan unsur visual yang nyata. Oleh itu, strategi komunikasi yang berkesan bagi mereka dalam persekitaran dalam talian harus menekankan penggunaan alat multimedia seperti video interaktif, animasi, simulasi, serta info grafik yang memvisualkan maklumat secara jelas dan terperinci. Pendekatan ini membantu pelajar membina hubungan terus antara teori dan aplikasi praktikal. Menurut Ahmad et al. (2022), integrasi teknologi realiti maya (VR) dan realiti tambahan (AR) telah terbukti meningkatkan pemahaman dan motivasi pelajar dengan dominasi Sensing, kerana mereka berpeluang mengalami pembelajaran secara lebih imersif.

Selain itu, pendekatan seperti pembelajaran berasaskan tugas praktikal, simulasi makmal dalam talian dan aktiviti “hands-on” digital turut meningkatkan tahap keaktifan pelajar Sensing. Dalam kajian oleh Hasibuan dan Fauzi (2021), didapati bahawa pelajar jenis ini menunjukkan pencapaian lebih tinggi apabila mereka terlibat dalam tugas yang menggabungkan aktiviti pemerhatian, penganalisan visual dan pelaksanaan berasaskan tindakan.

Thinking (T) – Komunikasi Berstruktur dan Analitis

Bagi pelajar Thinking, strategi komunikasi perlu berasaskan logik, sistem, dan analisis berfakta. Mereka menghargai ketepatan maklumat, organisasi yang jelas dan penerokaan konsep secara deduktif. Dalam pembelajaran dalam talian, komunikasi berbentuk peta logik, pembentangan data, laporan penyelidikan serta forum hujahan kritikal sangat sesuai. Kajian oleh Ramli & Abd Rahman (2021) menunjukkan bahawa pelajar dengan kecerdasan Thinking lebih bermotivasi apabila terlibat dalam analisis kes sebenar yang memerlukan mereka membina hujah berdasarkan data dan menyelesaikan masalah kompleks secara sistematik.

Selain itu, penggunaan alat digital seperti Google Sheets untuk analisis data, perisian statistik seperti Jamovi, atau simulasi analitis melalui aplikasi seperti StatCrunch memperkukuh lagi pendekatan komunikasi yang memenuhi gaya pembelajaran Thinking. Mereka juga menunjukkan penglibatan lebih aktif dalam forum yang berbentuk debat atau pembentangan laporan yang mencabar tahap pemikiran kritikal mereka (Martin, Polly & Ritzhaupt, 2020).

Intuiting (I) – Komunikasi Kreatif dan Berorientasi Idea

Pelajar Intuiting menunjukkan kelebihan dalam membina hubungan antara konsep, meneroka idea baharu, dan berfikir secara abstrak serta holistik. Oleh itu, komunikasi yang efektif untuk pelajar ini perlu dirangka dalam bentuk yang membolehkan kebebasan eksplorasi, kreativiti dan penyampaian konsep secara visual dan tidak linear. Platform seperti Miro, Canva atau MindMeister sesuai digunakan untuk aktiviti pemetaan konsep, reka bentuk projek, dan penciptaan visual naratif.

Menurut Hasin et al. (2022), pelajar dengan dominasi Intuiting menunjukkan tahap kepuasan pembelajaran yang lebih tinggi apabila terlibat dalam tugas kreatif seperti penghasilan kandungan digital, pembangunan aplikasi mini, atau

podcast pendidikan. Keupayaan mereka untuk melihat “big picture” harus disokong dengan komunikasi yang membuka ruang kepada eksplorasi terbuka dan pembinaan ilmu secara reflektif.

Feeling (F) – Komunikasi Berasaskan Emosi dan Sosial

Pelajar dengan dominasi Feeling lebih responsif terhadap komunikasi yang bersifat empati, kolaboratif dan memberi penekanan kepada hubungan interpersonal. Dalam pembelajaran dalam talian, komunikasi yang melibatkan aktiviti berasaskan refleksi sendiri, diskusi kumpulan kecil, serta perkongsian naratif peribadi amat membantu mereka merasa lebih terlibat dan dihargai. Mohammad Shatar (2021) menekankan bahawa penglibatan emosi dalam proses pembelajaran mendorong kepada peningkatan kepercayaan diri dan semangat kerjasama pelajar.

Aktiviti seperti *peer mentoring*, sesi *ice-breaking* interaktif, dan penulisan jurnal refleksi dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang mesra dan menyokong keperluan emosi pelajar Feeling. Platform seperti Padlet, Mentimeter dan Flipgrid sesuai digunakan untuk menyokong komunikasi dua hala yang menekankan elemen ekspresif dan hubungan antara ahli komuniti pembelajaran (Alqurashi, 2019; Bond et al., 2021).

Instinct (In) – Komunikasi Spontan dan Fleksibel

Pelajar Instinct cenderung belajar secara deduktif, spontan dan fleksibel. Mereka tidak selesa dengan struktur yang terlalu ketat, dan lebih mudah memahami apabila diberikan kebebasan untuk meneroka topik mengikut urutan dan logik sendiri. Oleh itu, komunikasi dalam pembelajaran dalam talian untuk pelajar Instinct perlu bersifat terbuka, adaptif dan membenarkan eksplorasi bebas. Penggunaan pendekatan pembelajaran modular dan tidak linear, seperti platform pembelajaran berasaskan pilihan (choice boards), kuiz interaktif, dan eksplorasi kes terbuka merupakan kaedah yang sangat efektif.

Kajian oleh Alfaiz (2021) menyatakan bahawa pelajar Instinct mendapat manfaat besar daripada pendekatan STIFIn apabila mereka diberi peluang untuk menentukan sendiri gaya pembelajaran dan hala tuju penyelesaian tugas. Gamifikasi dan elemen cabaran turut mendorong mereka untuk terlibat secara lebih aktif dan bersemangat, terutamanya apabila mereka bebas memilih format produk akhir seperti video, esei refleksi, atau reka bentuk visual.

Pendekatan komunikasi yang responsif dan disesuaikan dengan dominasi kecerdasan pelajar memainkan peranan penting dalam meningkatkan keberkesanan pembelajaran dalam talian. Dengan memahami kecenderungan kognitif yang berbeza—sama ada berasaskan visual, logik, kreatif, emosi, atau intuisi—tenaga pengajar dapat merancang strategi penyampaian yang lebih bersifat personalisasi, relevan, dan bermakna. Keupayaan untuk menyesuaikan komunikasi ini bukan sahaja membantu pelajar lebih memahami kandungan pembelajaran, tetapi juga menggalakkan keterlibatan aktif, motivasi yang tinggi, serta membina hubungan pengajaran yang lebih manusiawi dalam ruang digital. Berikut, Jadual 1 ialah ringkasan jenis kecerdasan STIFIn dan strategi komunikasi yang disarankan dalam konteks pembelajaran dalam talian.

Jadual 2. Strategi Komunikasi dalam Talian Berdasarkan Jenis Kecerdasan STIFIn

Jenis Kecerdasan	Ciri Pembelajaran	Strategi Komunikasi dalam Talian	Alat Digital Disyorkan	Sokongan Kajian
Sensing (S)	Berorientasi fakta dan pengalaman konkrit; belajar secara visual dan praktikal.	Gunakan video interaktif, simulasi, info grafik dan pengalaman <i>hands-on</i> digital.	VR/AR, video interaktif, simulasi makmal digital (PhET, Labster).	Hasibuan & Fauzi (2021); Ahmad et al. (2022)
Thinking (T)	Berfikir logik dan analitis; suka struktur dan data.	Gunakan carta, jadual, laporan penyelidikan, dan forum hujah analitis.	Google Sheets, Jamovi, StatCrunch, forum analitik seperti Piazza.	Ramli & Abd Rahman (2021); Martin et al. (2020)

Intuiting (I)	Kreatif, suka meneroka idea dan konsep abstrak.	Gunakan peta minda, projek kreatif, peta konsep digital, dan perbincangan terbuka.	Miro, Canva, MindMeister, podcast kreatif.	Hasin et al. (2022); Rhamadan et al. (2024)
Feeling (F)	Cenderung kepada hubungan emosi dan sosial; memerlukan komunikasi interpersonal.	Gunakan aktiviti refleksi sendiri, penceritaan, jurnal pembelajaran, dan <i>peer mentoring</i> .	Padlet, Mentimeter, Flipgrid, forum sokongan sosial (Edmodo).	Mohammad Shatar (2021); Alqurashi (2019)
Instinct (In)	Belajar secara spontan dan deduktif; suka fleksibiliti dan kebebasan.	Gunakan pendekatan modular, <i>gamifikasi</i> , eksplorasi bebas, dan kuiz interaktif.	Choice boards, Google Forms, modul bebas akses, Kahoot, Quizizz.	Alfaiz (2021); Diana & Sholehah (2022)

Kesimpulan dan Cadangan

Komunikasi yang berkesan dalam pembelajaran dalam talian bukan sahaja bergantung kepada kemahiran teknologi atau kualiti bahan pembelajaran semata-mata, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh tahap pemahaman tenaga pengajar terhadap gaya pembelajaran pelajar yang pelbagai. Setiap pelajar memproses maklumat dengan cara yang unik, ada yang lebih responsif terhadap elemen visual, ada yang cenderung kepada pendekatan logik dan analitis, manakala yang lain mungkin lebih selesa dengan komunikasi berbentuk emosi, kreativiti atau spontan (Martin & Sun, 2020). Dalam persekitaran digital yang membatasi interaksi fizikal dan komunikasi bukan lisan, keupayaan untuk menyesuaikan strategi komunikasi dengan gaya kognitif pelajar menjadi semakin penting (Bond et al., 2021).

Pendekatan STIFIn memberikan satu buah kerangka yang praktikal dan aplikatif untuk membantu tenaga pengajar memahami kecerdasan dominan pelajar, sekali gus membimbing mereka dalam memilih pendekatan komunikasi yang paling sesuai. Dengan mengenal pasti sama ada pelajar lebih cenderung kepada pendekatan pengalaman konkrit (Sensing), pemikiran analitis (Thinking), penerokaan idea (Intuiting), interaksi interpersonal (Feeling) atau tindak balas intuitif (Instinct), pengajaran dalam talian dapat dirancang dengan lebih responsif dan personalisasi (Diana & Sholehah, 2022; Yusuf & Purnamasari, 2022). Strategi yang disesuaikan ini terbukti bukan sahaja meningkatkan kefahaman pelajar, malah menyokong keterlibatan aktif dan motivasi pembelajaran dalam jangka panjang (Ahmad et al., 2022; Hasibuan & Fauzi, 2021).

Melangkah ke hadapan, sistem pendidikan dalam talian perlu bergerak ke arah pendekatan yang lebih bersifat *data-driven personalization*. Ini boleh dicapai melalui pembangunan platform pembelajaran adaptif yang berupaya mengesan profil pembelajaran pelajar secara automatik dan menyesuaikan penyampaian kandungan mengikut gaya kognitif mereka (Rasheed, Kamsin, & Abdullah, 2020). Dengan menyepadukan konsep STIFIn ke dalam teknologi pembelajaran digital, pelajar bukan sahaja berpeluang mendapat pembelajaran yang lebih relevan dan berkesan, malah dapat membina keupayaan pembelajaran sendiri yang lebih mampan.

Secara keseluruhannya, dengan kefahaman yang mendalam terhadap potensi STIFIn dalam pendidikan maya, pendidik dapat melangkaui pendekatan komunikasi satu hala dan mula membina ekosistem pembelajaran dalam talian yang lebih inklusif, responsif dan berfokus kepada pengembangan potensi pelajar secara menyeluruh. Transformasi ini bukan sahaja memperkukuh keberkesanan pembelajaran dalam talian, tetapi juga menyokong agenda pendidikan abad ke-21 yang menekankan pembelajaran yang bersifat adaptif, bermakna dan manusiawi.

Konflik Kepentingan

Penulis mengisytiharkan bahawa tiada sebarang konflik kepentingan berkaitan dengan penerbitan artikel ini.

Penghargaan

Sekalung penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada Open University Malaysia atas segala bantuan, panduan, dan kemudahan yang telah diberikan sepanjang proses penyelidikan dan penulisan ini dijalankan.

Rujukan

- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). COVID-19 pandemic and online learning: The challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments, Online First*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
- Ahmad, N. (2022). Effective communication in online learning: Overcoming barriers and enhancing engagement. *Journal of Digital Education*, 10(2), 45–60.
- Alfaiz, A. (2021). Pendekatan STIFIn dalam perancangan kerjaya pelajar. *Jurnal Kaunseling dan Pembangunan*, 7(2), 20–35.
- Alfaiz, R. (2021). The effectiveness of STIFIn-based learning media in improving students' self-regulated learning during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(4), 585–597. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v8i4.2602>
- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133–148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1586841>
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113–115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through blended learning: Lessons from higher education. *Teaching and Learning Inquiry*, 8(2), 18–34.
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- Borup, J., West, R. E., Thomas, R., & Graham, C. R. (2014). The adolescent community of engagement framework: A model for research on adolescent online learning. *Journal of Technology and Teacher Education*, 22(1), 107–130.
- Darmawan, R., Fitriani, R., & Ramdani, A. (2021). The effectiveness of STIFIn method in counseling approach for students' self-actualization. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 10(1), 55–62.
- Diana, R., & Sholehah, N. (2022). STIFIn-based parenting to enhance children's learning motivation. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(2), 112–123.
- Diana, R., & Sholehah, N. (2022). STIFIn-based parenting to enhance children's learning motivation. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(2), 112–123.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2020). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, 34(3), 124–138.
- Hasibuan, A. A., & Fauzi, A. (2021). The effect of STIFIn learning style application in online learning on student activity and satisfaction. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 143–151.
- Hasin, M. A., Rahman, A., & Saad, N. (2022). The impact of multimedia learning in online education: A study on student engagement and performance. *International Journal of Educational Technology*, 15(3), 89–102.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27, 1–12.
- Kebritchi, M., Lipschuetz, A., & Santiague, L. (2017). Issues and challenges for teaching successful online courses in higher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 4–29.
- Lee, J., & Chen, H. (2020). Personalized learning for the future: How learning profiles and adaptive technology can help. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1381–1403.
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205–222.

- Martin, F., & Sun, T. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Martin, F., Polly, D., & Ritzhaupt, A. D. (2020). Bichronous online learning: Blending asynchronous and synchronous online learning. *EDUCAUSE Review*, 55(4), 46–57.
- Mohammad Shatar, S. (2021). Keterlibatan emosi dalam pembelajaran dalam talian. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 9(4), 55–70.
- Pelikan, H. R. M., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., & Schober, B. (2021). Learning during COVID-19: The role of self-regulated learning, motivation, and procrastination for perceived competence. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 393–418.
- Poniman, F. (2016). *STIFIn: Rahsia kecerdasan genetik untuk sukses maksimal*. Penerbit STIFIn Institute.
- Poniman, F., & Amalia, R. (2014). STIFIn personality theory and fingerprint method: A psychogenetic perspective. *STIFIn Journal of Intelligence and Learning*, 2(1), 12–25.
- Rafianti, I., & Pujiastuti, H. (2017). Analysis of students' mathematical power in terms of STIFIn test. *Infinity: Journal of Mathematics Education*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.p29-36>
- Ramli, N. A., & Abd Rahman, H. (2021). Online learning motivation and its impact on student performance: A case study during COVID-19. *Journal of Educational Research & Innovation*, 12(1), 78–92.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Rhamadan, F., Kamid, K., & Effendi, H. (2024). Implementasi STIFIn dalam pembelajaran adaptif berbasis digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(1), 33–47.
- Siregar, N., & Harahap, Y. S. (2021). Students' learning achievement with different STIFIn by using e-learning scientific approach. *Electronic Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(III), 16–25.
- Yandri, H., Sofyan, H., Murtadho, N., & Purnama, S. (2021). The implementation of STIFIn intelligence test for students' career planning: An introduction and impact of STIFIn approach. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3849265>
- Yusuf, R., & Purnamasari, E. (2022). The scientific debate around STIFIn: A review of typology and brain dominance in learning. *Indonesian Journal of Educational Psychology*, 15(3), 199–213.